MICRO SYSTEMES

ISSN 0183-5084

N° 118 AVRIL 1991

avec BYTE

15 NOTEBOOKS AU BANC D'ESSAI



SPECIAL TECHNOLOGIES :
- LES SOURIS
- MEMOIRES HOLOGRAPHIQUES
- LE GROUPWARE

CAHIER ATARI :
- LES ATOUTS DE LA CAO SUR ATARI

CAHIER MACINTOSH :
- DU MULTIFINDER AU SYSTEME 7.0

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR :
- L'ERGONOMIE LOGICIELLE

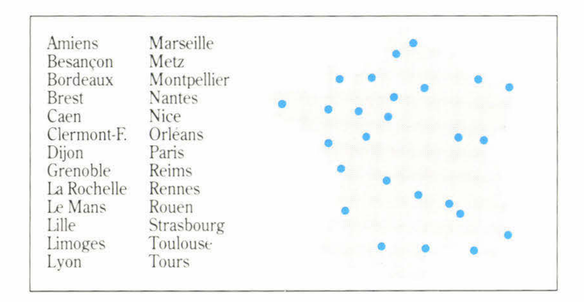
T 1508 - 118 - 32,00 F

Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

Vous ne faites pas comme tout le monde. Pour mille raisons.

Vous exigez d'abord la performance.
Les bancs d'essai de la presse informatique saluent régulièrement la technologie IPC.

Vous voulez la proximité.
Les spécialistes des agences IPC sont toujours prêts à vous apporter un conseil personnalisé.



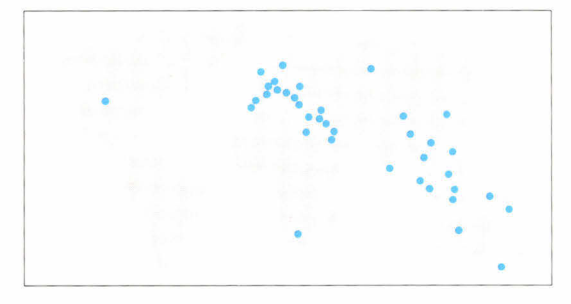
Vous recherchez une garantie solide.
IPC est le premier constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 ans.

Vous réclamez les meilleurs prix.
Puisque le réseau des agences IPC supprime les intermédiaires les prix diminuent de 40%.

Vous demandez la rapidité.
Les IPC sont livrés dans un délai de 3 jours, avec Windows 3.0, disques formatés, prêts à fonctionner.

Vous privilégiez l'efficacité.
Les techniciens d'IPC France assurent directement la maintenance ; délais maximums : 24 heures.

Vous préférez un constructeur international.
Solidement implanté en Europe ; IPC est présent dans 37 pays.



Vous choisissez ceux qui gagnent.
Avec 93% d'utilisateurs prêts à les recommander, les IPC réalisent le meilleur score de l'enquête 01 Informatique d'octobre 1990.

IPC : 05.426.427

IPC 286-12

CPU Compact 80286-12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 286-12/40 M	Disque dur 40 Mo 28 ms	**7.990 HT**	(9.476,14 TTC)
IPC 286-12/80 M	Disque dur 80 Mo 18 ms	**9.890 HT**	(11.729,54 TTC)
IPC 286-12/120 M	Disque dur 120 Mo 16 ms	**10.990 HT**	(13.034,14 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	**8.990 HT**	(10.662,14 TTC)
IPC 286-12/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	**10.890 HT**	(12.915,54 TTC)
IPC 286-12/120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	**11.990 HT**	(14.220,14 TTC)

VGA couleur 800 x 600
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	**10.990 HT**	(13.034,14 TTC)
IPC 286-12/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	**12.890 HT**	(15.287,54 TTC)
IPC 286-12/120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	**13.990 HT**	(16.592,14 TTC)

IPC 386SX-16

CPU Compact i386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 386SX-16/40 M	Disque dur 40 Mo 28 ms	**9.840 HT**	(11.670,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 M	Disque dur 80 Mo 18 ms	**11.740 HT**	(13.923,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 M	Disque dur 120 Mo 16 ms	**12.840 HT**	(15.228,24 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	**10.840 HT**	(12.856,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	**12.740 HT**	(15.109,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	**13.840 HT**	(16.414,24 TTC)

VGA couleur 800 x 600
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.840 HT**	(15.228,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	**14.740 HT**	(17.481,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	**15.840 HT**	(18.786,24 TTC)

IPC 386SX-20

CPU Compact i386SX-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-20/40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.990 HT**	(15.406,14 TTC)
IPC 386SX-20/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	**14.890 HT**	(17.659,54 TTC)
IPC 386SX-20/120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	**15.990 HT**	(18.964,14 TTC)
IPC 386SX-20/210 VM	Disque dur 210 Mo 16 ms	**19.840 HT**	(23.530,24 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-20/40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.990 HT**	(17.778,14 TTC)
IPC 386SX-20/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	**16.890 HT**	(20.031,54 TTC)
IPC 386SX-20/120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	**17.990 HT**	(21.336,14 TTC)
IPC 386SX-20/210 V	Disque dur 210 Mo 16 ms	**21.840 HT**	(25.902,24 TTC)

IPC 386-25

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Support 80287/i387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.970 HT**	(17.754,42 TTC)
IPC 386-25/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	**16.870 HT**	(20.007,82 TTC)
IPC 386-25/120 VM	Disque dur 120 Mo 16 ms	**17.970 HT**	(21.312,42 TTC)
IPC 386-25/210 VM	Disque dur 210 Mo 16 ms	**21.820 HT**	(25.878,52 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	**16.970 HT**	(20.126,42 TTC)
IPC 386-25/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	**18.870 HT**	(22.379,82 TTC)
IPC 386-25/120 V	Disque dur 120 Mo 16 ms	**19.970 HT**	(23.684,42 TTC)
IPC 386-25/210 V	Disque dur 210 Mo 16 ms	**23.820 HT**	(28.250,52 TTC)

IPC 386-25 Cache

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support i387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	**27.500 HT**	(32.615,00 TTC)
IPC 386-25C/330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	**33.400 HT**	(39.612,40 TTC)
IPC 386-25C/660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	**39.600 HT**	(46.965,60 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	**29.500 HT**	(34.987,00 TTC)
IPC 386-25C/330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	**35.400 HT**	(41.984,40 TTC)
IPC 386-25C/660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	**41.600 HT**	(49.337,60 TTC)

IPC 486-25

CPU Compact i486-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	**45.500 HT**	(53.963,00 TTC)
IPC 486-25/330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	**51.400 HT**	(60.960,40 TTC)
IPC 486-25/660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	**57.600 HT**	(68.313,60 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	**47.500 HT**	(56.335,00 TTC)
IPC 486-25/330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	**53.400 HT**	(63.332,40 TTC)
IPC 486-25/660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	**59.600 HT**	(70.685,60 TTC)

Extension barette 1 Mo en 80 ns (pour 286-12, 286-16, 386SX et 386-20)	**1.290 HT**	(1.529,94 TTC)
Extension barette 1 Mo en 70 ns (pour 386-25, 386-33 et 486-25)	**1.490 HT**	(1.767,14 TTC)
Lecteur disquette externe 5" 1/4 1.2 (pour 286-12 et 386SX-16)	**950 HT**	(1.126,70 TTC)
Lecteur disquette 3" 1/2 1.44	**950 HT**	(1.126,70 TTC)



Vous commandez comme vous voulez

soit dans une agence IPC, soit par téléphone, fax ou courrier.

Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.



SERVICE-LECTEURS N° 201

IPC France 81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél. : (1) 45.85.55.44 - Fax : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F


Un étudiant squatter de l'hôtel de police
de Besançon menacé d'expulsion



vous avez raison

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Laboratoire et Cahiers
du développeur :
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

SECRETAIRE DE REDACTION
Corinne Guillaumin

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHIES/ILLUSTRATIONS
Greg Bazin, Byte, Alain Lambert,
Midam

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera, François Carzon,
Laurent Eydieu
Assistés de Laurence Bresnu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F

Dépôt légal : Avril 1991
Nº d'éditeur : 1645
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PC W et un encart abonnement (169-170).







Les articles issus de



(USA) traduits dans ce numéro sont « © 1990 et 1991 » par McGraw-Hill Inc.

MICRODIGEST

LABORATOIRE





TECHNOLOGIES

CAHIER ATARI

CAHIER MACINTOSH

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

CAHIER OS/2

La route la plus directe sera toujours la ligne droite...

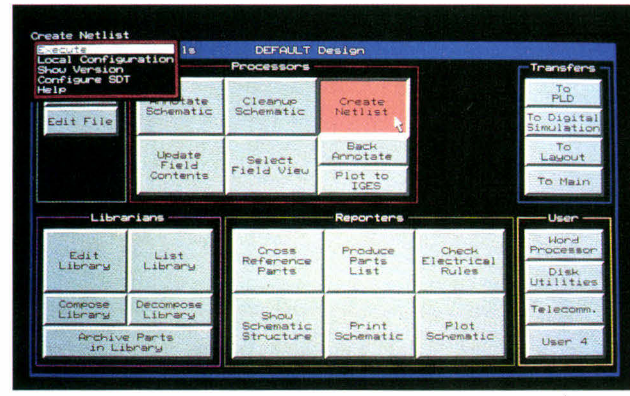
... en CAO ELECTRONIQUE

L'ÉVÈNEMENT 91 : ORCAD/SDT Version IV
PUISSANT - SIMPLE - CONVIVIAL - UNIVERSEL

Avec **ORCAD/SDT IV** les projets les plus complexes sont maintenant gérés globalement et intuitivement dans un environnement (FRAME WORK) par un module de commande qui vous obéit au doigt et à l'œil.

ORCAD/SDT IV c'est :

- Plus de 20 000 symboles de composants et un éditeur graphique interactif.
- Une gestion de mémoire étendue.
- Une compatibilité matérielle quasi totale (imprimantes, traceurs, cartes graphiques...)
- Des références incontestables (IBM, MATRA, HP, DASSAULT...)



ALS Design est importateur et distributeur exclusif des produits **ORCAD** et propose une gamme complète, intégrée et homogène de logiciels de CAO Electronique sur PC et stations de travail, comme **PSpice**, **Filter Designer**, **LineSIM**, **ALS-View**, **CAM-Bridge**...





Le Savoir et le Savoir-faire

SERVICE-LECTEURS N° 222

MS 04/91

Nom : ____________________

Société : ____________________

Adresse : ____________________

____

Tél.: ____________________

☐ Je désire recevoir votre documentation et la **disquette** de démonstration **gratuite** de **ORCAD/SDT IV**.

☐ Je souhaite avoir de plus amples informations sur toute la gamme de logiciels CAO distribuée par **ALS design**.



Advanced Logic System DESIGN
38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
Tél.: (1) 46.04.30.47
Fax: (1) 48.25.93.60

EDITO

Le juste prix

Si les micro-ordinateurs étaient plus souvent présents dans cette émission culturelle bien connue, les candidats seraient sans doute bien ennuyés : faut-il donner le *list price,* ou prix officiel, ou le *street price,* prix généralement constaté ? C'est que la différence n'est pas négligeable : de 20 à 30 % pour les achats en petites quantités, beaucoup plus pour les mythiques grands comptes.

Cet état de fait est gênant à plus d'un titre. Passons sur le côté désagréable pour la presse d'informations professionnelle, tel *Micro Systèmes,* qui ne peut donner que le reflet déformé de la réalité. Pas facile de réaliser un comparatif crédible lorsque les différences de tarifs entre constructeurs sont nettement moindres que celles annoncées. Car il est évident que les produits officiellement les moins chers sont aussi ceux pour lesquels la marge de négociation est la plus réduite.

La situation est nettement plus grave pour les revendeurs. S'il est vrai qu'il existe actuellement deux fois trop de points de vente micro-informatique, il est difficile de survivre avec un *discount* de 35 % lorsque le constructeur vous accorde 40 % de marge. Et même les « bons » ont du mal à se rattraper sur le service et le logiciel. Et ce n'est même pas un atout pour l'utilisateur. Celui qui est informé passe beaucoup de temps à trouver la meilleure offre, et celui qui ne l'est pas paie un prix nettement trop élevé.

Dans tous les marchés matures (automobile, hi-fi...), la différence entre le prix le plus élevé et le prix le plus bas n'excède en aucun cas 25 % et s'explique par un niveau de service ou de qualité de matériel différent. Si la micro-informatique parvient réellement à intégrer, pour des machines banalisées (jusqu'au 386 sx), des circuits de grande distribution (FNAC, hypermarchés, VPC), les prix seront bien forcés de s'aligner sur des pratiques commerciales plus traditionnelles. Qui s'en plaindra ?

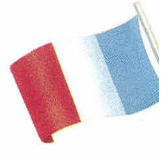
La Rédaction



GREG BAZIN



212 - 1 Mo RAM, disque dur 40 Mo, VGA monochrome : **9 950 F HT.**



Depuis 1982, nous sommes devenus la plus grande société de vente directe de micro-informatique. Un résultat qui ne doit rien au hasard.
En supprimant les intermédiaires, nous avons pu réduire nos prix jusqu'à 46 % sans compromis quant à la qualité de nos machines ou de nos services.
Grâce à nos capacités technologiques, nous fabriquons et commercialisons une gamme de machines parmi les plus performantes, du 286 au 486 sans oublier portables et station de travail...

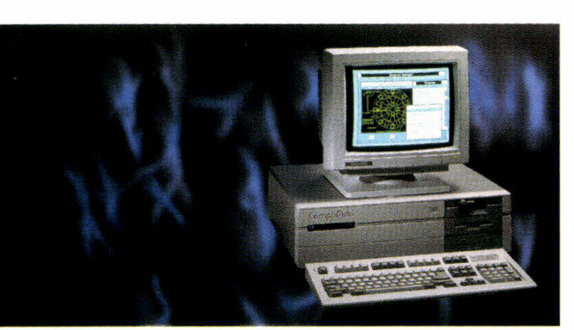
CONÇ
ASSEMBL



316 S - 1 Mo RAM, disque dur 40 Mo, VGA monochrome : **11 000 F HT.**
320 S - 1 Mo RAM, disque dur 40 Mo, VGA monochrome : **15 350 F HT.**

Capacité des disques durs, nombre de lecteurs de disquettes, types d'écran...
Vous choisirez vos machines en fonction de vos besoins et vous les recevrez prêtes à l'emploi.
De plus, toutes nos machines bâties autour des processeurs 80386 ou 80486 incluent en série MS DOS, Windows 3.0 une souris et des utilitaires dont un logiciel d'autodiagnostic.
Bien sûr, quand nous vendons une machine, son prix inclut toute la gamme de nos services.

CompuAdd, l'off



325 - 1 Mo RAM, disque dur 40 Mo, VGA monochrome : **18 800 F HT.**
333 - 4 Mo RAM, disque dur 40 Mo, VGA monochrome : **27 900 F HT.**

"HOT LINE" GRATUITE ET ILLIMITÉE

Chez CompuAdd, le service qui compte le plus est la "HOT LINE." Vous composez notre numéro vert et notre support technique, composé d'experts, vous répond. Des experts qui connaissent les secrets de votre PC. Ils vous aideront à charger le logiciel d'autodiagnostic, livré avec la machine, et à détecter l'origine du problème. Dans la plupart des cas, il pourra être résolu par téléphone.
Cette "HOT LINE" est bien sûr gratuite.



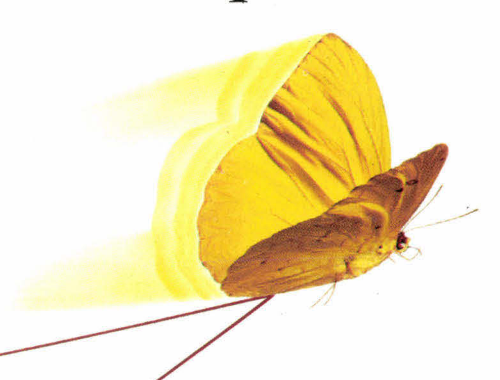
333 T - 4 Mo RAM, d. dur 40 Mo, VGA monochrome : **32 900 F HT.**
433 T Bus EISA - 4 Mo RAM, d. dur 40 Mo, VGA monochrome : **57 900 F HT.**

1 AN DE MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE

Si un problème ne peut être résolu par téléphone, nous vous envoyons l'un de nos ingénieurs ce, dans les huit heures ouvrables suivant votre demande.
Cette garantie de maintenance sur site accompagne nos machines pendant 1 an.
Toutefois, vous pouvez être intéressé par une extension de garantie après son terme normal. Nous vous la proposons à un coût très intéressant. Téléphonez-nous pour en savoir plus.



Quel que soit le pedigree de votre PC, Microsoft Word en fera un champion de l'écriture.



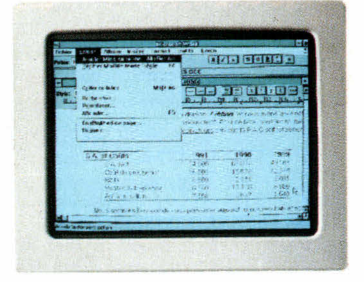
La réputation de Microsoft Word n'est plus à faire et la plupart des micros lui font depuis longtemps la fête. Cela dit, Microsoft le leur rend bien car il est le seul à leur proposer aujourd'hui deux Word tout aussi puissants l'un que l'autre : Word 5.5 pour systèmes DOS et Word 1.1 pour Windows.

Nouveau Microsoft Word 5.5 pour DOS, le standard des traitements de texte en mode caractère.

Cette nouvelle version de Word pour systèmes DOS a été spécialement conçue pour les micros équipés de processeurs 8086 ou 80286 avec 640 Ko de mémoire vive. Grâce aux menus déroulants, aux boîtes de dialogue, aux fenêtres, au ruban de mise en forme rapide, etc., Word 5.5 va rendre votre PC encore plus docile, plus rapide et plus performant.



Microsoft Word 5.5 pour systèmes DOS.



Microsoft Word 1.1 pour Windows.

Microsoft Word 1.1 pour Windows, le standard des traitements de texte en mode graphique Windows.

C'est le régal des micros équipés de processeurs 80286 ou supérieurs disposant d'au moins 1 Mo de mémoire vive. Lâché dans l'environnement graphique Windows, votre PC obéit à tous vos ordres pour une parfaite maîtrise du document final : affichage des différentes polices et tailles de caractères, visualisation des graphiques, intégration d'éléments provenant d'origines diverses grâce au fameux "copier/coller" ou à un lien dynamique (DDE), etc.

Que vous utilisiez Word 5.5 pour systèmes DOS ou Word 1.1 pour Windows, l'interface utilisateur est homogène et vous pourrez même échanger des fichiers entre Word 5.5 pour DOS, Word 1.1 pour Windows, Word 1.1 pour OS/2 Presentation Manager et Word 4 pour Apple Macintosh.

Ainsi, quel que soit votre PC, Microsoft Word se plie à toutes ses exigences pour en faire un champion de l'écriture.

Pour obtenir la mise à jour de vos anciennes versions, tapez 3616 code Microsoft ou appelez le Service Clients au 69 86 46 46.
Microsoft, 91957 Les Ulis cedex et à Infomart La Défense - Stand N° 276 niveau 2.

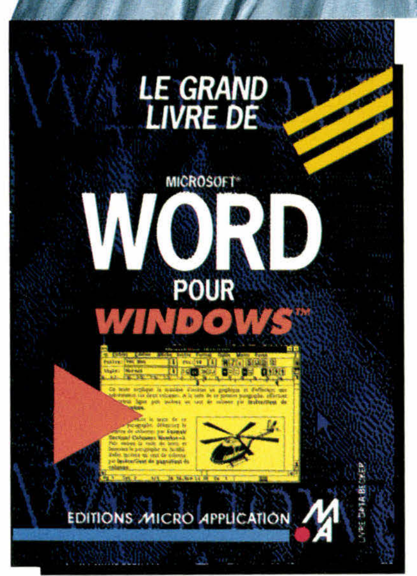


Nous civilisons la micro-informatique.

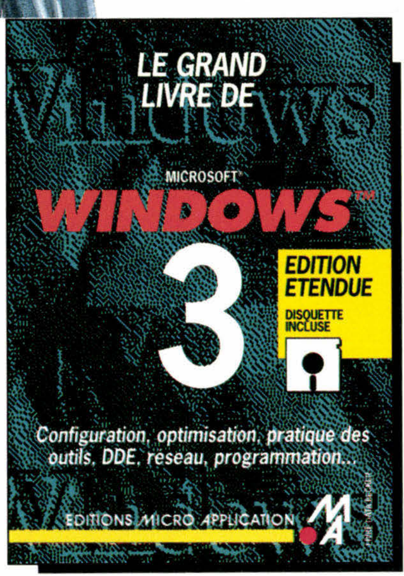
SERVICE-LECTEURS N° 224

1991: une l'horizon informati





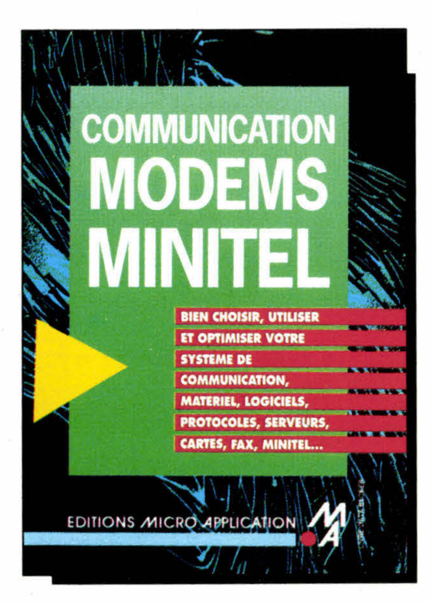
Réf. ML 720. 295 F. 980 p. Réf. ML 820 (5"1/4). Réf. ML 820A (3"1/2). 345 F avec la disquette.



Réf. ML 896 (5"1/4). Réf. ML 896A (3"1/2). 345 F avec la disquette. 652 p.



Réf. ML 876 (5"1/4). ML 876A (3"1/2). 245 F avec la disquette. 336 p.



Réf. ML 790. 245 F. A PARAITRE.



Réf. ML 745. 245 F. 520 p.

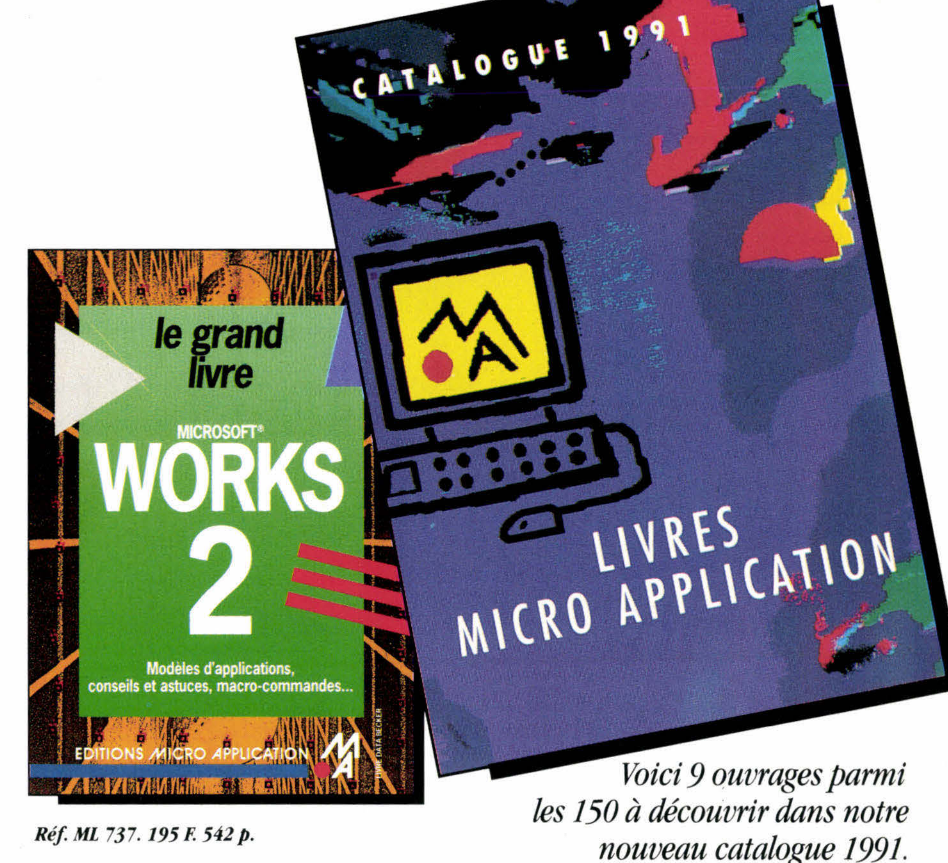


Réf. ML 889. 345 F avec la disquette. 976 p.

bonne année à pour la culture que.

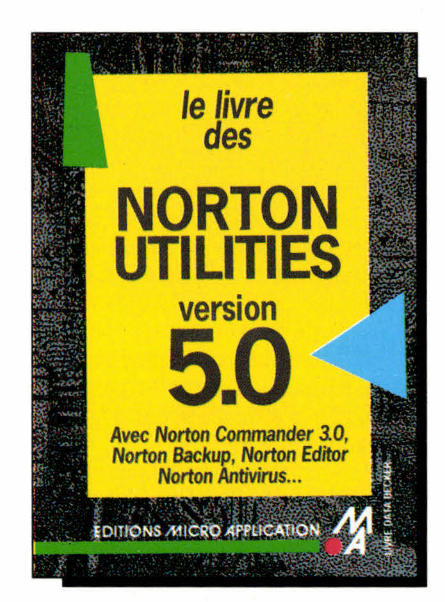


Réf. ML 775. 340 F. 1100 p.



Réf. ML 737. 195 F. 542 p.

Voici 9 ouvrages parmi les 150 à découvrir dans notre nouveau catalogue 1991. Demandez-le vite à votre revendeur ou tapez 36-15 MICROAPP.



Réf. ML 791. 195 F. 496 p.

SERVICE-LECTEURS N° 225

MS 04/91

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

REFERENCE	PRIX
FRAIS D'ENVOI*	
*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.	
	TOTAL TTC

Nom ____________________

Adresse ____________________

____

Ville ____________________

Code postal |_|_|_|_|_|

□ mandat □ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

□ GRATUIT :
je désire recevoir le catalogue MA 91

Date __________ Signature

□ carte bleue
date d'expiration __________
|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

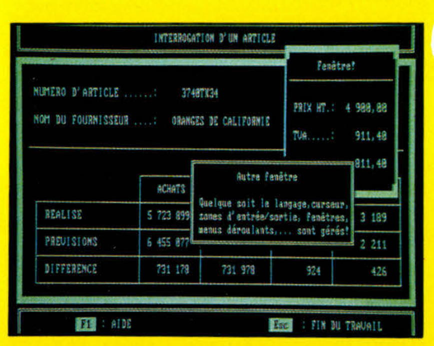
HIGH
S C R E N 5

PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

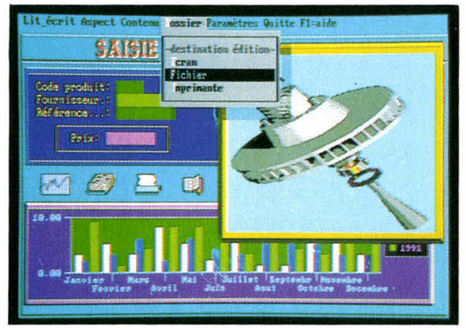
HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans.

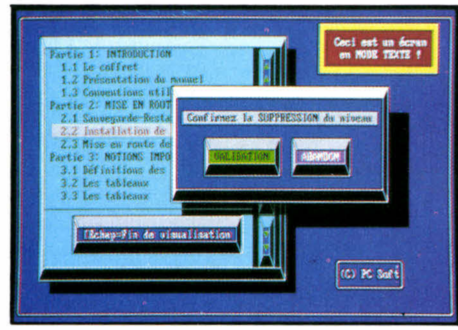
Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, icones, menus,...



Le mode "texte" est étonnant !

■ Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes. ■ Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques! ■ Module d'exécution linkable ou résident au choix. ■ Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...)
■ Icones dans vos programmes
■ Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances
■ Versions **DOS**, **OS/2** et **Windows** disponibles. Version Unix à venir.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM).

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Définition de fichier

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances.

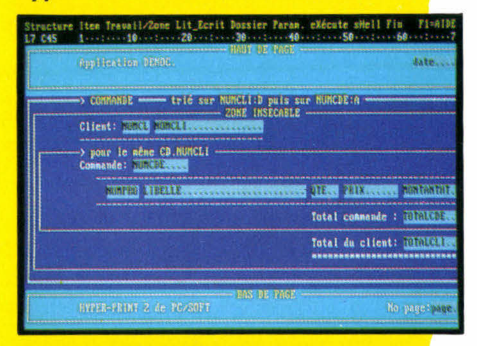
Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-tôtaux, cumuls, moyennes, ... ■ Formules de type tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 741,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News





LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier : notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE

TRANSFERT 67 22 21 20

SERVICE-LECTEURS N° 226

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax : (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17



PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88
34 Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex : 290 266 F (MBI)
MINITEL : 3614 code PCSOFT



Un poisson pas spécialement hilarant mais pourtant plein de retentissements pour inaugurer avril 1991. Comme toujours, les mêmes trouvent le moyen de faire parler d'eux ; et, à part ça... quoi d'neuf, docteur... ?

Championnat du monde de lancer de portables

Après l'interdiction des championnats de lancer de nains, les costauds australiens ont pu se recycler dans un sport d'un nouveau genre : le lancer de portables.

Selon le commissaire général, Ed Warf, « *Le championnat de lancer de portables connaît un grand succès, puisqu'il allie sport et technologie. De par sa forme et son poids, le portable est un compromis entre le marteau et l'enclume, et son esprit pionnier est en phase avec l'historique australien* ».

Contrairement aux autres sports, ce ne sont pas les lanceurs qui sont rangés en catégories de poids, mais les lancés : deux catégories pour l'instant, notebooks (moins de 3 kg) et portables (moins de 8 kg). Une catégorie spéciale est à l'étude selon les organisateurs, le lancer de Tower (moins de 100 kg) réservés aux athlètes de très haut niveau.

Les sponsors se battent, en effet, pour doter cette manifestation de nombreux prix en nature. Et les constructeurs japonais travaillent déjà sur des merveilles de miniaturisation permettant de battre le record actuel (17,34 m avec un T1100). Quant à Compaq, le constructeur texan songe sérieusement à populariser une compétition spécifique, le lancer avec rattrapage, dans laquelle le notebook est à suivre.

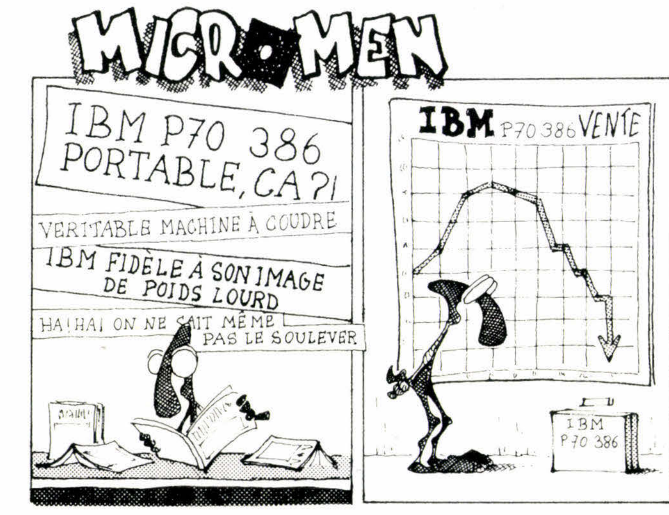
Comme toujours, un tel sport a déjà suscité des réactions négatives. Ainsi, Brigitte Bardot a déclaré qu'il fallait absolument bloquer les têtes des disques durs pour éviter les souffrances inutiles durant le lancer. Plus inquiétant, certains sportifs se sont regroupés en comité pour demander que le lancer du portable s'effectue sans les alimentations. Comme le déclare leur porte-parole, « *des luxations et des entorses ont déjà été contractées à l'entraînement. Nous ne voulons pas mourir pour la batterie* ». ■

Melbourne
De notre envoyée spéciale
Rose Hiénin

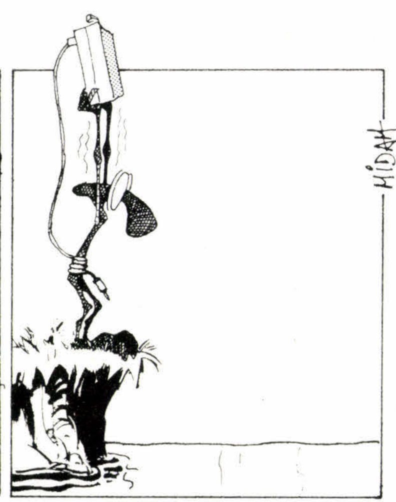
Borland sous Windows

Lors de la présentation de Windows 3, en mai dernier, Philippe Kahn avait officiellement reconnu qu'il s'agissait d'un* « bon produit ». *Il aura fallu attendre dix mois pour en avoir l'illustration selon Borland, avec Object Vision, un produit étonnant entre gestionnaire de formulaires et générateur d'applications.

On attendait Paradox, Sidekick ou Quattro, et le premier produit Borland sous Windows est original. Baptisé Object Vision, ce logiciel se veut porteur d'un concept novateur, la « création d'applications ». Derrière ce vocable fleuri, que cache Object Vision ? Un savant mixage entre des applications existantes, prenant un peu de chaque modèle pour constituer un résultat original.







Du gestionnaire de formulaires, Object Vision reprend la possibilité de créer des pages très sophistiquées, avec des intitulés, des cases à remplir... Mais des fonctionnalités supplémentaires sont accessibles, comme la possibilité de calculer des champs ou de lier le formulaire à une base de données (par exemple et au hasard Paradox). Attention, il ne s'agit pas d'une base de données *wysiwyg,* mais plutôt d'un outil de manipulation des informations de type *data* et chiffres.

Du langage de programmation, Object Vision offre la possibilité d'effectuer des branchements conditionnels (du type de l'instruction *case of*) et donc d'automatiser les procédures. Innovation jugée majeure par Borland, il n'est pas besoin d'apprendre des instructions puisque le « langage » se résume en fait à un arbre de décision, représentation graphique des branchements. Pour ses concepteurs, cette philosophie rend la programmation, accessible à l'utilisateur.

Jusqu'à présent, les logiciels sortant des sentiers battus (la trilogie traitement de texte-tableur-SGBD) n'ont jamais réussi à s'imposer sur le marché, qu'il s'agisse des PIMs, des *GroupWare* ou autres. Faut-il compter sur l'interface graphique pour faire franchir le pas aux utilisateurs et leur faire découvrir de nouvelles applications ? C'est le pari de Borland avec Object Vision. ■

P.R.



HP : la micro en avant toute !

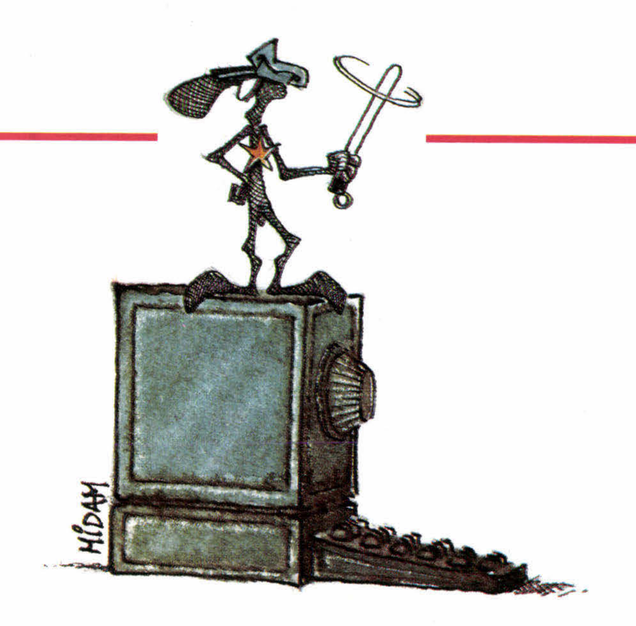
Acteur discret mais très présent, Hewlett-Packard vient d'introduire trois nouveaux produits (une laser 16 ppm et deux 486). Rien d'exceptionnel, mais une preuve de plus que HP tient à jouer un rôle majeur sur le marché.

Les annonces se suivent... et se ressemblent. Chez Hewlett-Packard, les deux micro-ordinateurs dernièrement présentés n'ont rien de révolutionnaire, mais représentent l'état de l'art actuel : deux 486 en boîtier *tower,* respectivement à 25 et 33 MHz, destinés au marché des PC serveurs. La principale originalité de ces deux modèles est de recourir à l'interface SCSI-2 sur bus EISA, gage d'une amélioration notable des temps d'accès aux mémoires de masse, avec un débit de 33 Mo/s.

Au niveau laser, HP lance la LaserJet IIIsi, modèle destiné à compléter par le haut la nouvelle gamme des LaserJet III, en conservant les améliorations apportées, le procédé RET (amélioration de la résolution), les polices vectorielles et l'intégration du langage PCL5. La nouveauté réside dans la vitesse : 16 pages par minute, contre 8 pour les modèles existants. Le prix est de 36 900 F (1 an de garantie sur site) et la disponibilité est immédiate.

Le coût d'impression est des plus réduits : de 11 à 13 centimes la page (8 000 pages avec une cartouche d'encre coûtant 1 100 F). Parmi les options, on notera une émulation PostScript, pour la modique somme de 5 920 F (avec 1 Mo de mémoire supplémentaire, l'imprimante disposant de 2 Mo en standard). Il est à noter que le Mo supplémentaire par barrette SIMM est des plus abordables (840 F) et que la barrette SIMM de 4 Mo ne coûte que 2 770 F. ■

P.R.



En toute sécurité

L'actualité nous invite une fois de plus à parler de sécurité informatique,* Infosec 1991 *(cinquième salon sur le sujet) servant d'excellent prétexte à cette occasion. Depuis quelques années, de nombreux problèmes de sécurité logicielle sont apparus, dus à l'usage quotidien de la micro. Dans un premier temps, des efforts ont été faits en matière de réglementation ; aujourd'hui, des organismes spécialisés se penchent sur la question.

Certains lurons mal intentionnés (puis un véritable marché de contrebande logicielle) sont venus court-circuiter le bon fonctionnement des choses, prouvant par là même que l'informatique était arrivée à maturité. Même si la loi ne limite pas ses pouvoirs aux fraudes purement intentionnelles (par exemple, la détérioration du matériel due à un cas fortuit...), la législation s'est attachée à réglementer le droit de propriété ainsi que l'utilisation faite du logiciel. Juridiquement, l'informatique est protégée par trois lois fondamentales qui viennent renforcer celle de 1957 relative au droit d'auteur. En 1978, la loi du 6 janvier « *Informatique, fichiers et libertés* » surveille de près – en dépit de son titre – l'utilisation des fichiers comportant des informations à caractère personnel.

Outil de travail indispensable, l'informatique recèle d'innombrables capacités de stockage, donc de savoir. En 1978, la législation se préoccupe surtout des atteintes de la vie privée et punit toute utilisation « abusive » des informations contenues dans les fichiers ; les infractions concernent les données mais la loi ne sanctionne pas expressément la fraude logicielle « *stricto sensu* », c'est-à-dire le détournement intentionnel de son usage normal. Il faut attendre 1985 pour qu'une loi du 3 juillet sur la « *protection des logiciels et progiciels* » punisse l'utilisation frauduleuse d'un logiciel (reproduction autre qu'une copie de sauvegarde, utilisation d'un logiciel non autorisée...).

En l'espace de quelques années donc, la législation a bien évolué en la matière. La loi du 5 janvier 1988 donne le détail de toutes les infractions susceptibles d'être sanctionnées : elle regroupe dans le même combat les fraudes directement liées aux informations (telles que la falsification des documents) et celles qui sont le fait d'une manipulation faisant intervenir des facteurs plus « techniques » (accès frauduleux au système, altération du fonctionnement du système...).

La sécurité des systèmes d'infor-

mation est aussi un enjeu politique international : la Commission européenne élabore des propositions de directives visant à harmoniser l'ensemble des lois existant dans ses Etats membres. Dans le cadre de la CEE, sept pays sont protégés par une loi relative à l'enregistrement et à la diffusion de données personnelles, les cinq autres n'en ont pas. Cela veut dire que à l'ouverture des frontières, n'importe quelles informations pourraient être librement exportées de ces cinq pays.

Qu'il s'agisse de la libre circulation de l'information ou bien de l'utilisation faite des logiciels, le problème reste le même : à trop craindre « l'infection virale », on serre la vis. Mais récemment, certains éditeurs ont accepté d'assouplir ce système de sécurité trop rigide en proposant aux entreprises des « licences sur site » leur permettant d'utiliser presque librement leurs logiciels. Il ne suffit pas en effet d'endiguer la circulation de l'information ou l'utilisation des logiciels dans une législation restrictive, mieux vaut prendre les mesures de sécurité nécessaires afin d'éviter tout « dérapage » qui revient cher. En 1990, les entreprises françaises ont dépensé 4,7 milliards de francs pour la sécurité informatique, mais leurs pertes ont été de l'ordre de 8 milliards !

S'il est vrai qu'il existe tout un arsenal de produits (tels que les antivirus) et services qui nourrissent un nouveau marché, il est préférable de se « préoccuper » de la sécurité. Pour Eddie Soulier (rédacteur d'un rapport publié par le CIGREF – Club informatique des grandes entreprises françaises), « *les problèmes de sécurité trouvent leur solution dans la prévention et non dans l'utilisation d'outils (...). Dans 90 % des cas, de simples précautions suffisent* ».

Les études menées par le CLUSIF (Club de la sécurité informatique français) montrent que le budget consacré à la sécurité ne représente que 6 à 7 % du budget informatique total des grandes entreprises ; cela est encore insuffisant mais le vrai « hic » réside en fait dans l'organisation même de la sécurité informatique au sein de l'entreprise... centralisation oblige. La première étape consiste donc à sensibiliser le personnel des entreprises au problème de la sécurité informatique afin d'éviter toute tentative de fraude... question de confiance. ■

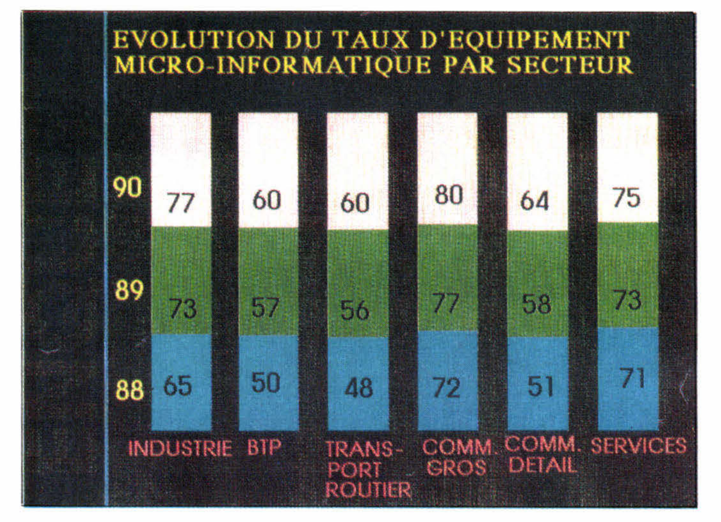
C.B.

Les années-micro

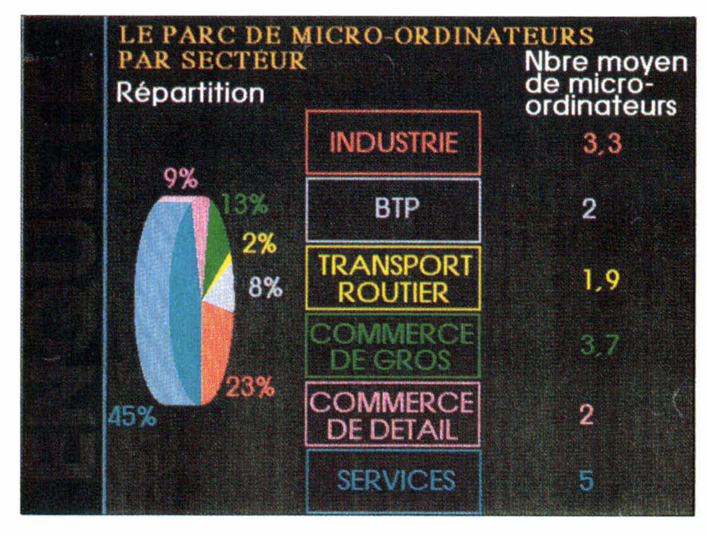
Les années 1990 marquent un nouveau tournant dans la vie de la micro-informatique au sein des entreprises françaises. C'est ce que révèle l'enquête annuelle réalisée par UFB Locabail (spécialisée dans les services financiers aux entreprises) qui, depuis plus de quinze ans, suit l'évolution de l'équipement informatique des PME.

Constatant que le micro-ordinateur avait pris une place prépondérante dans les investissements informatiques des entreprises durant les années 1980 (mais pas sur leurs bureaux, Dieu merci !), UFB a choisi d'axer son enquête 1990/1991 (résultats et prévisions) sur cette tendance, qui amorce déjà sa première phase de ralentissement. Depuis l'année dernière, le pouls de la croissance s'est ralenti dans tous les secteurs d'activité, même si des moteurs comme l'industrie, les services ou le commerce de gros viennent maintenir un certain rythme.

Au tout début des années 1980, le taux d'informatisation dans les entreprises était à peine de 13 %, dépassait la barre des 50 % en 1987 pour atteindre 76 % en 1989 ; c'est dire si, en l'espace de – finalement – peu de temps, tous les secteurs professionnels ont pris d'assaut la solution « informatique » qui leur facilitait la tâche. Leur affection se porta sur la micro, puisque, fin 1988, 61 % des petites et moyennes entreprises étaient équipées en micro-ordinateurs ; la dernière enquête nous apprend qu'elles sont 71 % (fin 1990) et qu'elles seront 76 % fin 1991. Le parc micros dans les PME dépasse les 668 000 unités (il y a à peu près 279 000 PME/PMI en France), soit une moyenne de 3,4 ordinateurs par entreprise (5 dans les secteurs des services, industrie et commerce de gros) contre 2,8 en 1988.



Sources : UFB Locabail.



SAMSUNG SPC 3000 V



8088 à 10Mhz — 768 Ko de RAM
Ecran mono — DD 20 Mo
Prix MARLO : 6.990 F

ACER 1100/33



80386 à 33 Mhz — 4 Mo de mémoire — VGA couleurs — Disque 100 Mo — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 32.500 F

COMPAQ LTE



80C86 à 9,54 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl.CGA DD 20 Mo
Prix MARLO: 10 700 Frs

TOSHIBA T1000 LE



80C86 à 9,54 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD rétro-écl.CGA.DD 20 Mo
Prix MARLO: 11 250 Frs

COMPAQ SLT 286/40



80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl.VGA.DD 40 Mo
Prix MARLO : 20.990 F

VICTOR V86P



80C86 à 10 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD — DD 20 Mo
Prix MARLO: 8 990 Frs

VICTOR V286P



80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 60 Mo
Prix MARLO : 15.900 F

TOSHIBA T1600/40



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD EGA — DD 40 Mo
Prix MARLO :19 490 Frs

VICTOR V286M



80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO: 13 900 Frs

Compaq LTE 286/40



80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM LCD rétro-écl. CGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 18.500 F

VICTOR V386MX/40



80386SX à 16 Mhz
1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO : 15.500 F

TOSHIBA T3100SX/80



80386SX à 16 Mhz
— 1 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 80 Mo
Prix MARLO:29 990 Frs

COMPAQ 386/25e



80386 à 25 Mhz
— 4 Mo de RAM
VGA couleur — DD 60 Mo
Prix MARLO : 35.000 Frs

SAMSUNG SD 700/4



80386SX à 16 Mhz
— 2 Mo de RAM
VGA couleur — DD 100 Mo
Prix MARLO : 17.900 F

TOSHIBA T5200/100



80386 à 20 Mhz — 2 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 100 Mo
Prix MARLO: 35 990 Frs

STAR LP8 II



8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO :10.700 F

MINOLTA SP101



6 ppm — 512 Ko de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 9.490 F

OKI Laser 400



4 ppm — 512 Ko RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 5.990 F

HEWLETT PACKARD Série III



8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 12400 F

ACER 1100LX



80386SX à 16Mhz — 1 Mo de RAM — LCD VGA — DD 40 Mo — Autonome — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 17.900 F

TOSHIBA T1200 XE



80C286 à 12 Mhz
— 1 Mo de RAM
LCD sidélit — DD 20 Mo
Prix MARLO: 16 490 F

Compaq SLT386s/20



80386SX à 20 Mhz
— 2 Mo de RAM
LCDVGA — DD 60 Mo
Prix MARLO: 29.500 F

SHARP PC 6220



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM LCD page blanche VGA — DD 20 Mo
Prix MARLO: 19500 F

Financement UFB — LOCABAIL



18, rue des arts
92700 COLOMBES
Tél: 47.81.20.57
- Fax: 47.80.59.63-

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A 18.6 % en sus. Prix modifiables sans préavis

SERVICE-LECTEURS N° 234



Cette progression du multi-équipement est due à l'augmentation du nombre moyen de micros possédés par les plus petites entreprises ; autrement dit, plus on est petit, plus on s'équipe. Si le taux d'équipement varie selon la taille de l'entreprise, il est aussi inégalement réparti selon les secteurs : tandis que ceux du bâtiment-TP, du transport et du commerce de détail ont pris du retard dans leur informatisation, ceux du commerce de gros, de l'industrie et des services se sont largement servis en équipement micro.

Dans son enquête, UFB a poussé le raffinement jusqu'à distinguer les marques plus ou moins présentes dans les entreprises : l'illustre IBM (ne vous en étonnez point) arrive en tête (malgré une chute de 2 points par rapport à l'année précédente) avec une « participation » de 29 % dans les PME, suivie de Apple (qui a perdu elle aussi 2 points) qui rejoint Compaq (qui a gagné 2 points) à 10 %. Olivetti, Bull et Victor atteignent respectivement 9, 8 et 7 % de présence. Dans le secteur des services, Apple est plus appréciée (15 %) que dans celui du commerce ; l'industrie travaille volontiers sur du Compaq (13 %), contrairement au secteur du transport (5 %).

Les chefs d'entreprise choisissent en effet une marque davantage en fonction de la solution proposée (micro + logiciel) que du prix ou de la notoriété. Côté garantie, 65 % des entreprises qui font l'acquisition d'un matériel souscrivent en même temps un contrat de maintenance. La grande révélation de l'enquête et des années à venir, c'est la palpitante espérance de vie promise au portable. Le petit portable est présent dans 10 % des entreprises (soit dans 29 000 entreprises contre 23 000 en 1989) ; même si cette progression reste inférieure aux intentions d'achat de l'année dernière, d'ici à fin 1991, 7 % des entreprises prévoient de s'en équiper. Tous les pronostics sur le développement du portable sont optimistes.

Quoi qu'il en soit, le ralentissement devrait se poursuivre en 1991 (et dans les années à venir). Cela s'explique par le fait que le taux d'informatisation, arrivé à maturité, n'a pas encore été relayé par un renouvellement du matériel et des extensions des systèmes existants. ■

C.B.

N.B. : enquête réalisée par UFB Locabail, entre le 1 et le 15 janvier 1991, auprès de 67 000 entreprises, tous secteurs confondus (sauf le secteur agricole).

Digital Research a bon dos

Le* PC Forum *a été l'occasion pour les dirigeants de Digital Research de nous annoncer un certain nombre de produits systèmes. Des nouveautés très novatrices...

C'est l'escalade. A l'heure où Microsoft fait attendre tous les professionnels pour la sortie de son DOS 5.0, censé inclure bien des nouveautés et résoudre encore bien plus de problèmes inhérents aux versions précédentes, Digital Research, quant à elle, nous promet une version 6.0 de son propre DOS, seul véritable concurrent de Microsoft avec 10 % du marché environ, pour le 3e trimestre 1991.

Rappelons tout d'abord que la version 5.0 *made in DR,* sortie il y a plusieurs mois déjà, apportait une réponse à certains problèmes devenus majeurs au fil du temps, à commencer par l'occupation mémoire. Ainsi, Digital montrait qu'il était possible de disposer de plus de 628 Ko de RAM pour les applications, en relogeant le système en mémoire haute.

La version 5.0 ayant démontré son efficacité, les ingénieurs de DR, basés près de Londres, ont donc remis sur le métier. Au programme de la version 6.0, quatre améliorations principales. Tout d'abord, un nouveau système de fichiers, appelé à pallier les carences du système FAT, au même titre que HPFS sous OS/2. Ensuite, une implémentation de multitâche, dont la spécificité principale, au dire du patron de DR-Europe, est de ne pas se limiter à du simple *task-switching.* Troisième évolution, la sécurité. Là, pas d'information complémentaire, si ce n'est que la présence de ce système de sécurité devrait rendre obsolète un certain nombre de logiciels spécifiques normalement actifs au lancement du système. Enfin, quatrième ajout, le support des systèmes 386 avec une version spécifique tirant parti des ressources propres de cette base processeur.

Au fil des versions, on se dit que ce n'est pas trop tôt. En regardant en arrière, on constate les progrès réalisés depuis 1981... Profitons-en pour saluer la ténacité (une vertu qui semble payer en ce moment, cf. Gates et Windows) de DR, qui continue à promouvoir son produit contre vents et marées, en répondant plus vite et plus précisément aux attentes des utilisateurs. Le fait que DR-DOS intervienne pour une bonne moitié des revenus de la société n'y est certainement pas étranger.

Cette proportion prépondérante devrait cependant s'amoindrir. DR présente, en effet, un autre DOS, que l'on peut raisonnablement qualifier de « révolutionnaire » : baptisé DOS Multiuser, il s'agit d'un système permettant le fonctionnement des applications réseau en multiposte, un peu comme Unix. Vous avez un SGBD netBios. Vous l'installez sur votre UC « centrale ». Il vous suffit alors d'y connecter des postes auxiliaires en liaison série pour partager votre application et vos données avec vos collaborateurs officiant dans d'autres bureaux. L'idée est aussi intéressante qu'évidente. Reste à voir comment ça marche. Mais... là, on entre dans le domaine du laboratoire. ■

F.M.

Le logiciel américain se plaît en Europe

Software Publishers Association, fédérant 750 membres de la profession du logiciel, annonce une augmentation de 59 % des ventes de logiciels de sociétés américaines en Europe pour 1990, cette croissance étant encore plus forte pour le dernier trimestre (61 %).

L'enquête, qui portait sur 33 firmes américaines implantées en Europe – dont Lotus, Microsoft, Borland, WordPerfect, Symantec... –, établit cependant que cette croissance se répartit différemment d'un pays à l'autre, l'Espagne et le Portugal explosant littéralement avec une augmentation de 198 %. Viennent ensuite l'Italie, avec une progression de 70 %, puis l'Allemagne avec + 67 % suivie de près par la France (+ 66 %).

Pour le dernier trimestre 1990, le marché du MS-DOS a par ailleurs augmenté de 37 %, celui du logiciel Macintosh de 47 % et les ventes des applications Windows ont progressé de 327 %, la progression annuelle n'étant toutefois que de 196,5 %. *« Les chiffres concernant Windows sont phénoménaux,* commente Ann Stephens, directrice de recherche de Software Publishers Association. *1990 est, en Europe, l'année de l'interface graphique. »* ■

M.P.

Des pas de géants pour les Taiwanais

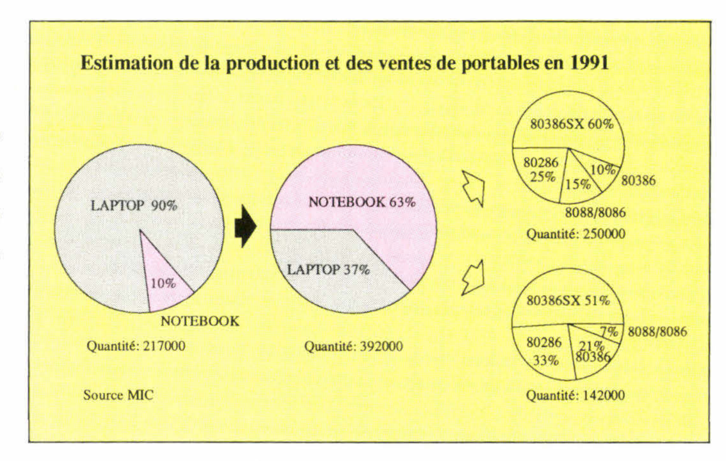
L'industrie informatique de Taiwan, la plus importante du pays, tant en volume qu'en revenus, se porte bien et les chiffres concernant les exportations continuent d'être en hausse, et ce depuis 1986.

Pour l'année 1990, le Centre du commerce extérieur de Taiwan à Paris annonce des résultats en progression pour l'industrie micro-informatique et du périphérique. Le taux de croissance de la production est de 12,1 % entre 1989 et 1990. Quant au montant des exportations, tous matériels confondus, il a progressé de 12 % pour la même période. Dans le détail, ce sont les moniteurs couleurs qui obtiennent la palme d'or, avec une augmentation de 35,5 %, la production de micro-ordinateurs n'ayant progressé que de 12,8 %, celle des imprimantes ayant, elle, reculé de 29 %.

En ce qui concerne l'export, les Etats-Unis restent les premiers importateurs de matériels taiwanais, ayant représenté, en 1990, 39,47 % du total des exportations. En Europe, les Pays-Bas occupent la première place avec 10,93 %, suivis par la Grande-Bretagne avec 7,47 % et l'ex-RFA avec 6,47 %. La France a importé en 1990 une valeur de 192,6 millions de dollars de matériel informatique, contre 177,2 millions de dollars en 1989. La part de l'exportation taiwanaise vers la France a cependant légèrement baissé de 1989 à 1990, passant de 3,38 % à 3,28 %.

Les estimations pour 1991 donnent une importance particulière au notebook, dont la production, sur l'ensemble de la production de portables, passerait de 10 % en 1990 à 63 % en 1991. Par ailleurs, tous matériels confondus, à 13,5 %, en valeur, pour 1991. En outre, une croissance de 12,4 % des exportations, en valeur, est prévue. ■

M.P.



Valeur des exportations taïwanaises 1989-1990					
	1989	1990		Evolution	
	Montant en millions de $	Quantité en milliers	Montant millions $	Quantité en %	Montant en %
Micro-ordinateurs	1 244	2 141	1 403	8,0	12,8
Disques	115	673	118	-13,3	7,2
Imprimantes	39	67	25	-32,0	-29,0
Terminaux	458	1 352	362	-25,0	-21,0
Moniteurs couleur	936	4 967	1 268	31,0	35,5
Moniteurs monochrome	315	3 045	282	-3,5	-10,5
Autres périphériques	102	-	231	-	126,0
Composants	2 035	-	2 184	-	7,3
Total	5 244	-	5 873	-	12,0

Source MIC

Système expert sur le 3614 : l'autonomie

Le système expert sur minitel, que Hewlett-Packard a mis en place le 1er mars dernier, devrait résoudre au moins 30 % des pannes des imprimantes HP LaserJet et des micro-ordinateurs HP Vectra.

Si par un sombre dimanche après-midi vous faites (comme nous) des heures supplémentaires et que votre imprimante HP vous lâche, plus besoin d'attendre lundi pour appeler le centre de maintenance, vous pouvez peut-être jouer vous-même les tech-

Micro-ordinateur TANDON 386/N

- U.C. 80386/16 MHz, 2 Mo RAM
- disque dur 40 Mo - 28 ms
- 2 ports série et 1 port parallèle
- 1 lecteur de disquette 3"½ - 1,44 Mo
- moniteur VGA couleur 14"
- 1 clavier 102 touches
- MS-DOS 4.01 + Windows 3 + Souris



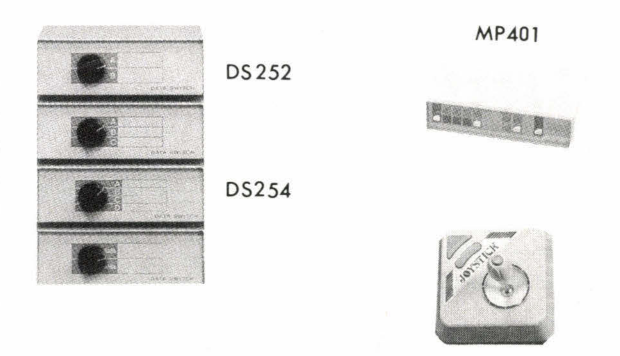
Prix : **13 900** FHT soit 16 485 FTTC

Divers pour PC :

Boîtiers de Partage manuels & automatiques (série et parallèle) :

- DS252 \ 2 entrées DB25 + 1 sortie DB 25 (manuel) .... 160 Fttc
- DS254 \ 4 entrées DB 25 + 1 sortie DB 25 (manuel) .... 230 Fttc
- MP-401 \ 4 entrées DB 25 + 1 sortie DB 25 (automa.) .... 850 Fttc

Souris MIKI-MOUSE MD-M7 compatible microsoft .... 220 Fttc
Souris Linéar avec logiciel image 72 + tapis .... 320 Fttc
Clavier 102 touches pour XT/AT.. 370 Fttc
Joystick .... 120 Fttc
Filtre écran monoch. 14" .... 150 Fttc
Filtre écran couleur 14"... 190 Fttc
Housse de protection XT/AT .... 80 Fttc
Kit de nettoyage pour lecteurs 3"1/2 ou 5"1/4..................... 30 Fttc



EVOLUTECH
68, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS
Tél. 43 42 98 88

REVENDEUR AGREE **Tandon**

SERVICE-LECTEURS N° 236

LE CONTROLEUR DU logi CIEL

ARGOS PRO

CREATIVE AUXERRE

UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer le seul produit Français utilisant des composants du type ASIC, pour une clé gigogne.
- Avantages: Circuit intégré haute densité exclusivement fabriqué pour Electryon, permettant une clé de dimension réduite, une fiabilité au fonctionnement, une transparence parfaite et une protection absolue.
- Seule clé dotée d'un numéro privé, elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre.
- Code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même · 32 à plus de 200 registres de 16 bits disponibles en lecture et écriture.

ENCORE PLUS PERFORMANTE

- Protection de 20 sociétés parmi 4000. Chacune de ces sociétés peut protéger plusieurs logiciels
- Activation et désactivation de la clé par programme.
- Garantie : de 1 à 3 ans selon modèle.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON

53, rue Corot · La Rochette · 77000 MELUN · FRANCE.
Tél: 33(1)64 39 13 33 · Téléfax: 33(1)64 39 17 81

ArgoS
ArgoS
ArgoS
18B7 · 3A2C
01011100100

SERVICE-LECTEURS N° 237

niciens. Par une suite de questions-réponses, un système expert accessible sur le 3614 HP SAV autodiagnostique la panne et permettra peut-être le redémarrage de la machine, évitant une intervention inutile du service de maintenance.

« Nous avions déjà, depuis 1988, un service sur minitel qui enregistrait les appels clients », explique Michel Touchet, directeur de l'agence du Plessis-Robinson. Quinze minutes plus tard, le client était rappelé par un des techniciens HP, qui, grâce à ce système expert – ainsi déjà testé –, résolvait la panne ou prenait rendez-vous pour une intervention. *« Nous résolvions déjà, par téléphone, 30 % des cas »,* poursuit Michel Touchet. Grâce aux dernières mises au point, HP espère obtenir un pourcentage plus élevé de résolutions individuelles.

Afin de réaliser ce système expert, HP a fait intervenir Soft Computing pour l'Intelligence Artificielle, dotée de Nexpert Object de Neuron Data, générateur de systèmes experts, et Vircop pour le vidéotex, doté du moniteur Betex. Si, toutefois, ce même dimanche, la panne semblait irréductible, votre appel serait automatiquement enregistré. Le système expert aura gardé une trace historique de la panne, qui aidera le technicien à résoudre le problème le lundi matin... Pour le coût d'une simple communication téléphonique, ce service peut faire des heureux. A tester, sans risque de crises de nerfs. ■

M.P.



Novell : opération reconnaissance

En février dernier, IBM et Novell signaient un accord de licence, de distribution et de support autour des produits Netware, y compris la nouvelle version v3.11. L'alliance comportera des échanges technologiques qui permettront l'interopérabilité entre les environnements réseaux des deux sociétés. Parallèlement, Novell lançait l'opération « Networkers ». Conséquence de ces accords : l'explosion de l'industrie des réseaux.

La collaboration d'IBM et de Novell ne date pas d'aujourd'hui. Depuis cinq ans, IBM a fait certifier certaines de ses cartes ainsi que le PS2/90 et 95, fruit du programme technologique SES », déclare Patrick Duboisset, directeur général de Novell France. Selon les termes du dernier accord, IBM portera à son catalogue les produits NetWare, reconnaissant, de fait, NetWare comme standard. Mais cet accord commercial est aussi un transfert technologique : disponibilité de fonctionnalités de NetWare sur OS/2, dans le courant de l'année, ainsi que sur AIX pour RS/6000. Par ailleurs, des plans de développement prévoient la disponibilité de la technologie de *« mirrored server »* sur la famille des PS/2. A plus long terme, NetWare sera disponible dans les environnements des AS/400 et des 360.



Cependant, tous les engagements pris par IBM sur OS/2 Lan Server restent inchangés, déclare-t-on chez IBM, ce qui implique des possibilités de choix pour le client selon ses besoins. Aux Etats-Unis, l'accord est effectif ; en Europe, il appartient à chaque pays d'en définir les modalités. Si, selon Patrick Duboisset, *« IBM crédibilise ainsi l'industrie des réseaux et reconnaît Novell comme spécialiste ». « L'intention de Novell de porter NetWare sur OS/2,* selon James Cannavino, vice-président d'IBM, *renforce l'intérêt d'OS/2 en tant que plate-forme idéale à la fois pour un client et pour un serveur selon le modèle de traitement client/serveur ».*

Si cet accord est aussi pour Novell un moyen de *« conserver l'avance technologique des deux ans de NetWare »,* sachant que la société investit 18 % de son chiffre d'affaires en R&D, Patrick Duboisset clame également que *« cet accord n'est ni exclusif ni une lutte contre Microsoft. Nous prévoyons une explosion totale de l'industrie des réseaux dont bénéficieront tous les constructeurs »,* ajoute encore le directeur général. Dans cette industrie convoitée et en pleine croissance, cette signature contribue à préserver le leadership de NetWare sur le marché international des nouveaux operating systems, dont il détient déjà une part de l'ordre 70 % (entre 50 % et 60 % en France).

Afin d'atteindre ce noble but, Novell France a eu aussi l'idée de lancer l'opération *« Networkers »,* qui a plu à la maison mère américaine. Il s'agit de fédérer tous les métiers concernés par les réseaux Novell, des constructeurs aux distributeurs, en passant par les consultants, les centres de formation ou les éditeurs. L'idée est d'offrir au client des informations sur tous les partenaires, des repères et finalement d'offrir un label. Peut-être avez-vous d'ailleurs déjà remarqué les pages rouges des Networkers, un peu partout dans la presse spécialisée... Novell reçoit des réponses d'ores et déjà plus que positives : IBM, Unisys, Compaq, Lotus, Borland, Saari... quelques 40 partenaires et plus encore demain. Novell exploserait-elle aussi ? ■

M.P.

Brèves

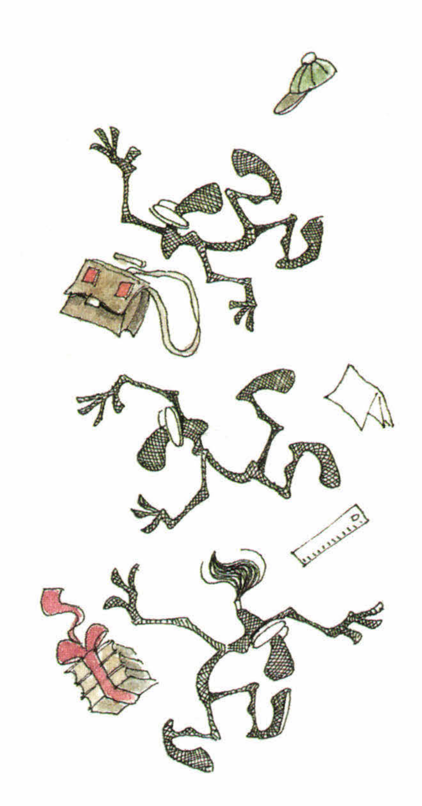
● *Un événement majeur concernant les réseaux de super-ordinateurs s'est produit durant l'exposition Supercomputing Europe 91, qui s'est récemment tenue en Allemagne, à Stuttgart. Le centre informatique régional de l'université de Stuttgart a présenté pour la première fois en Europe, la visualisation des applications des super-ordinateurs de recherche Cray sur un grand réseau d'un débit de 1 gigabit par seconde (un milliard de bits/seconde). La technologie a ainsi démontré que les utilisateurs situés à distance des centres de super-ordinateurs pourraient désormais se servir de ces installations comme s'ils étaient sur place.*

● *Nomination : John Harrison, président de Datapoint Corporation, a nommé Yvon Le Roux au titre de Vice President & General Manager Europe ; il prend ainsi la responsabilité des neuf filiales de Datapoint en Europe (France, Grande Bretagne, Italie, Espagne, Allemagne, Suède, Hollande), ce qui représente près de 80 % du chiffre d'affaires de la société (bon courage, Yvon !).*

● *Ubiquité : un nouveau service d'assistance des ventes a été instauré pour permettre aux sociétés américaines de maintenir une présence permanente dans les expositions et autres manifestations européennes. Euro Task Force (sans prétention aucune !) est un service de Opportunity Europe, spécialisée dans le conseil commercial.*

● *Des spécialistes chez Intel. les produits de la société seront désormais distribués par trois canaux : des distributeurs techniques pour les composants et systèmes aux OEM, des distributeurs détaillants pour les produits de grande diffusion aux revendeurs de PC, des distributeurs à valeur ajoutée pour les systèmes informatiques intégrés aux VAR.*

● *Nul n'est censé ignorer que le marché mondial des portables connaît depuis quelques années un remarquable développement. De 3 % en 1986, les ventes de portables sont passées à plus de 10 % des ventes informatiques ; cet engouement pour la miniaturisation est le résultat d'un véritable besoin des entreprises soucieuses d'accroître la productivité de leurs collaborateurs ainsi que de leur éternelle tendance à vouloir rentabiliser leurs investissements. Selon Dataquest, les ventes européennes de portables (qui représentaient 1 million d'unités en 1990) passeraient à 2,5 millions en 1994.*



IBM aime les élèves

Officiellement, IBM considère l'éducation comme autant de laboratoires grandeur nature. Officieusement, c'est le marché européen de l'éducation de demain qui est en jeu. Cela reste cependant une excellente opération pour IBM, le lycée Michelet et ses lycéens.

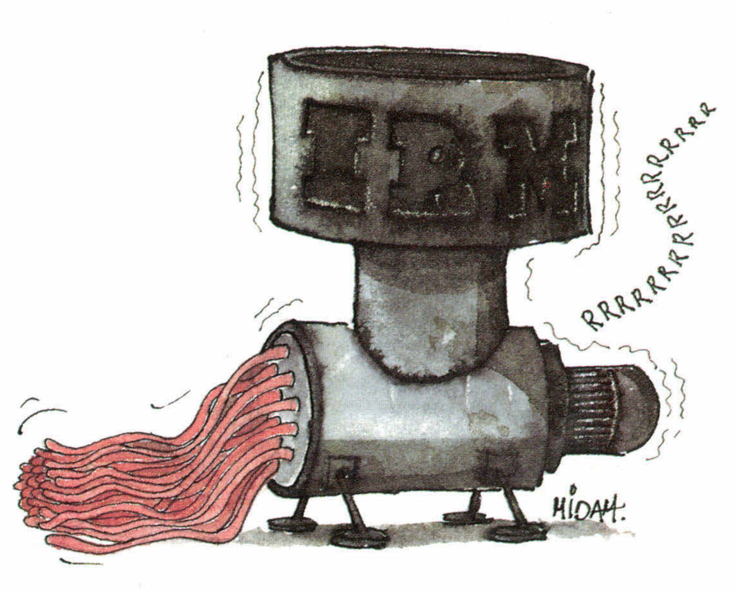
« IBM met tout en œuvre pour devenir un des partenaires de l'Education nationale, avec en particulier le programme de Contribution Education sur les produits IBM, la création d'un réseau de partenaires commerciaux " Conseils en éducation ", la signature d'une Convention de partenariat entre IBM France et le ministère de l'Education nationale et, plus récemment, l'annonce du PS/1. » Telle est la première phrase de l'éditorial du dernier numéro des *« Cahiers IBM de l'enseignement »*, destiné à tous les proviseurs et professeurs de lycées. On ne peut être plus clair.

IBM s'intéresse de très près à l'éducation. *« Nous avons reçu une mission d'éducation de notre directeur général américain »,* explique Jean-Louis Pioch, responsable européen du programme Education. *« La France est en avance sur le reste de l'Europe. »* IBM est en effet présente dans cinquante établissements, alors que le PS/2 8530 n'est conseillé par l'UGAP que depuis l'automne dernier. Il n'y a pas si longtemps, on reprochait aux administrations leurs choix matériels franco-français. Les mentalités évoluent, et IBM s'engouffre dans la brèche.

Dernier fleuron de ce partenariat bleu horizon, entre IBM, les lycées et les entreprises locales, qui établit *« des échanges fructueux assurant une meilleure compréhension mutuelle des problèmes de chacun »*, le lycée Michelet de Vanves, le seul établissement d'enseignement général parmi les cinquante. Ce grand lycée historique, construit en 1698 par l'architecte Mansart, est actuellement dirigé par un proviseur dynamique, M. Bousquet. Le choix de ce lycée par IBM n'est certainement pas étranger à la personnalité de son proviseur, qui joue à plein sa carte et fait profiter enseignants et élèves des largesses d'IBM. *« Pour faire entrer l'informatique au lycée,* explique M. Bousquet, *je ne pouvais pas compter sur les crédits de l'E.N. Alors j'ai cherché par moi-même. Dans le fichier des parents d'élèves, il y avait un responsable d'IBM, avec lequel j'ai pris contact. Je lui ai présenté mon projet. »*

Ses arguments ont porté, puisqu'il dispose d'une vingtaine de PS/2 prêtés pour deux ans. Douze professeurs ont reçu une formation aussi solide que gratuite de la part d'IBM, qui s'est également chargée de l'installation du système. Les autres partenaires, Philips, Mabille, la Société Générale et Jéricho ont fourni rétroprojecteur, CD-ROM, Datashows, logiciels, imprimantes, pendant que la région et le département rénovaient les salles et finançaient le câblage du réseau.

M. Bousquet ne formule qu'une seule critique : *« Il y a des différences d'appréciation entre les professeurs, confrontés à la réalité quotidienne, et les techniciens de haut niveau, qui cherchent l'absolu, alors qu'une salle de classe doit être simple. »* Les largesses d'IBM sont-elles désintéressées ? *« Nous espérons que les élèves qui auront été formés à l'aide de nos PS/2 resteront fidèles à la marque »,* avoue Jean-Louis Pioch. *« Nous avons reçu une mission d'éducation de la part d'IBM USA. »* Le but est de présenter un projet à la direction générale. Pour l'affiner et le mettre au point, des laboratoires grandeur nature sont nécessaires. Michelet en est un, qui offre proviseur et professeurs prêts à donner de leur temps personnel. Derrière cette « mission éducative » et l'arbre des sites actuels de partenariat se cache la forêt encore vierge du marché européen de l'éducation. Aujourd'hui, on prête des PS/2. Demain... Une fois goûté le paradis informatique, il sera difficile de s'en passer ! ■



P.D.

Brèves

- **Sligos passe à l'Est.** *Société de services et d'ingénierie informatique européenne, Sligos vient de signer plusieurs contrats avec les pays de l'Est, directement ou à travers ses filiales allemande et italienne. Tout d'abord en URSS, où le constructeur automobile Auto VAZ-LADA a retenu Mesarteam (filiale italienne de Sligos), spécialisée dans l'informatique industrielle, pour réaliser une étude sur l'automatisation et la gestion de sa production assistée par ordinateur ; et puis en Hongrie, où Actis (filiale allemande de Sligos) a signé avec IBM pour informatiser la gestion de la banque OK-HB. En Pologne, ensuite, où la banque Slaski a confié à Actis l'informatisation de sa gestion ; et enfin en Tchécoslovaquie, la banque Zivnostenska a retenu Sligos comme maître d'œuvre pour informatiser ses services monétiques. Montant global de ces contrats : 80 millions de francs.*

- *Tout va pour le mieux pour Thomson, qui vient d'achever la réalisation du contrat GOFO (Gazoduc Ourengoï Frontière Occidentale) en Union soviétique en signant avec le ministère du Gaz la recette finale de ce système ; ce contrat industriel d'un montant de 1,7 milliard de francs avait été signé en 1981 et le système de gestion informatisée du gazoduc GOFO, confié à Thomson.*

- *Compaq 90, pas mal du tout : au niveau mondial, son CA a progressé de 25 % par rapport à 1989 ; en Europe, la progression a été de 49 % par rapport à 1989 ; ce qui amène son CA européen à 50 % de son chiffre d'affaires total.*

- *Billet de grande satisfaction pour le premier bulletin trimestriel de Novell, qui annonce un CA en hausse de 27 % et un revenu net de + 102 % par rapport aux chiffres de la même période de l'année précédente.*

- *Soldes chez IBM : apprécié des utilisateurs, l'IBM PS/1 va pouvoir s'acquérir à environ 10 % de son prix habituel. L'IBM PS/1, mémoire vive de 512 Ko, lecteur de disquettes 3 1/2" de 1,44 Mo à 7 500 F TTC (10 500 F TTC pour un écran couleur) et l'IBM PS/1 mémoire vive de 1 Mo, disque dur de 30 Mo (même lecteur de disquettes) à 11 500 F TTC (13 950 F pour un écran couleur).*

Zenith Data Systems : un pari difficile

Après un an de vie commune avec Bull, Zenith Data Systems (France) a appris à connaître son acheteur, et la fusion commence seulement aujourd'hui à donner quelques espoirs. C'est ce que déclare Patrick Anghert, directeur général de ZDS, arrivé depuis peu et décidé à mettre en place une stratégie musclée.

Si, selon Patrick Anghert, *« Bull n'a jamais eu la culture pour vendre des micro-ordinateurs »*, on pourrait dire aussi que le constructeur français n'a tout simplement jamais réussi à percer ce marché. Et il était logique que Zenith Data Systems France soit investie du rôle afin de véhiculer la marque micro de Bull.

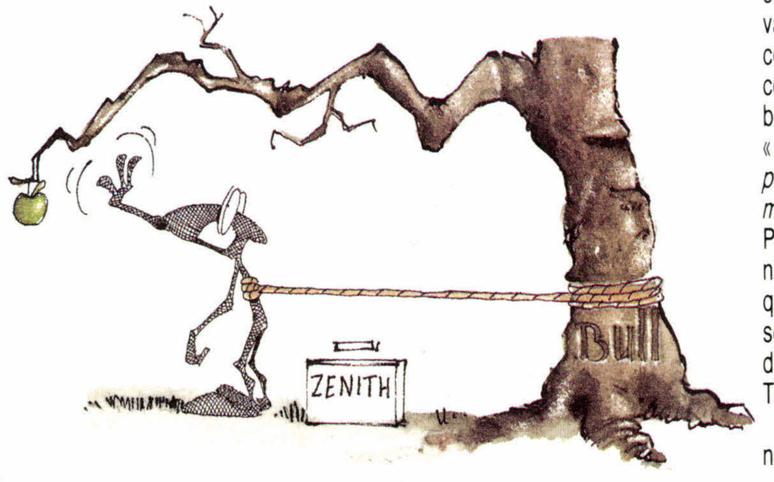
Le premier volet de la stratégie est donc d'attaquer le secteur privé en se servant de l'assise de ZDS dans ce domaine, sans pour autant abandonner le secteur public qui colle tant à la peau du groupe Bull. ZDS France aurait vendu en France 70 000 micros en 1990. Quant à savoir si les bons résultats de la filiale française réussiront à redorer le blason quelque peu mal en point de la maison mère américaine, c'est une toute autre histoire...

Comment se dégager de cette image publique ? Comment rendre effective cette synergie Bull/Zenith Data Systems dans laquelle le premier se concentre sur les plates-formes mini et Unix et le second sur une gamme de micros ? La stratégie mise en place s'appuie sur une gamme de produits « attractifs » sur des marchés porteurs, comme celui du portable, *« qui pourront se comparer et faire face aux gammes IBM et Compaq »*. Ainsi, en février Zenith Data Systems annonçait la sortie de deux nouvelles stations de travail personnelles au standard EISA 1486 et d'une station réseau.

Mais pourquoi acheter du ZDS quand les prix proposés se comparent, eux aussi, aux prix des grandes marques ? *« Nous ne courons pas à la part de marché. Notre objectif est de gagner de l'argent, que Zenith Data Systems soit profitable »*, déclare avec franchise Patrick Anghert. Si le service client est bien évidemment de qualité, l'association Bull/ZDS à but lucratif implique aussi une stratégie de distribution serrée, second volet de la nouvelle politique. *« Nous ne ferons pas de surdistribution »*, déclare encore le directeur général. Les distributeurs de la marque, au nombre de 100 aujourd'hui, ne dépasseront pas 150. *« De plus, nous voulons garantir à nos distributeurs une marge de plus de 20 %. »* Comment y arriver, à moins de proposer des prix réellement alléchants ?

Ces engagements vis-à-vis des distributeurs ZDS se doublent aussi d'une politique de communication renforcée soit avec le distributeur lui-même, soit avec le client, ainsi que d'un support logistique de personne supplémentaire. De l'aveu même du directeur général, la mise en place de cette stratégie est lente, le pari n'est pas gagné. *« Il faudra sans doute plus de douze mois pour atteindre l'objectif »*. ■

M.P.



Olivetti 1 : il portatile europeo

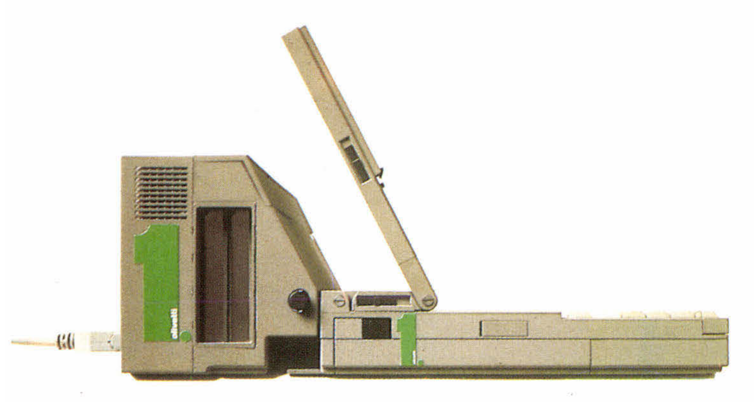
Le dernier constructeur européen profitable (mais si, mais si) se lance – enfin et de nouveau – sur le créneau des portables. Avec quelques astuces technologiques (dont un touch-pad censé remplacer la souris) et surtout un positionnement prix agressif. A suivre, comme disait un autre spécialiste des portables...

Tout va bien chez Olivetti, qu'on se le dise. Les 7 000 licenciements font partie d'un plan de restructuration mais ne sont en aucun cas un signe de mauvaise santé. La preuve, c'est que le constructeur italien annonce d'un coup une gamme entière de portables qui sont, selon Vittorio Cassoni, *« un défi aux solutions non européennes qui prédominent actuellement sur ce secteur du marché »*. Passons sur les relents protectionnistes, pour ne pas dire poujadistes qui entachent cette déclaration pour se pencher sur les différents produits, conçus dans les usines Triumph Adler en Allemagne.

En fait, la gamme 1 (faut-il prononcer Un, Uno ou One ? Chez Olivetti, on ne se prononce pas) comporte deux boîtiers de base dans différentes configurations, formant au total trois *notebooks* (moins de 3 kg) et deux portables (5,5 kg). Les *notebooks* sont de format A4 et existent sous les versions suivantes :

- **A12 :** 286 à 12 MHz, 1 Mo de mémoire (extensible à 5 Mo) et 20 Mo sur disque ;
- **V16 :** 286 à 16 MHz, 2 Mo de mémoire (extensibles à 6 Mo), disque de 40 ou 60 Mo ;
- **S20 :** 386 sx à 20 MHz, 2 Mo de mémoire (extensibles à 6 Mo), disque de 40 ou 60 Mo.

Parmi leurs caractéristiques communes, un écran LCD VGA rétro-



Malgré une arrivée tardive sur le marché...



... les portables d'Olivetti sont beaux... et performants.

éclairé (d'une qualité moyenne sur les premiers modèles présentés), un *touch-pad* (tablette sensible destinée à remplacer la souris), un modem intégré et un emplacement pour carte fax. Quant aux deux portables, d'un encombrement nettement supérieur, ils recourent également au *touch-pad* (un peu plus sensible car d'une taille supérieure) et l'écran LCD rétro-éclairé peut être remplacé par un écran plasma ou un écran couleur. Les deux configurations proposées sont :

- **S20 :** 386 sx à 20 MHz, 2 Mo de mémoire (extensibles à 12 Mo), disque de 40 ou 60 Mo ;
- **D33 :** 386 à 33 MHz, 2 Mo de mémoire (extensibles à 20 Mo), disque de 40 à 60 Mo.

Toutes ces machines peuvent utiliser la carte fax et sont livrées en standard non seulement avec MS-DOS (3.30 ou 4.0), mais également avec Windows 3.0. Une option commune à l'ensemble de la gamme permet d'étendre les capacités : prenant place derrière le portable, l'unité d'extension peut accueillir une mémoire de masse 5''1/4 et deux cartes d'extension longues.

Au crédit des portables Olivetti, une politique commerciale agressive, les prix s'étageant, selon les modèles, de 11 à 50 000 F, pour une disponibilité en mai. Soit un positionnement de 20 à 30 % par rapport à la concurrence actuelle. Certains choix semblent moins convaincants, tels la station d'extension moins bien conçue que celles des Toshiba, Epson et Compaq, ou l'adoption du *touch-pad,* guère convaincant sur les premiers modèles. La question reste à savoir si les prix agressifs suffiront à compenser une arrivée tardive sur le marché. ■

P.R.

AMD et Intel : l'attrait de marque

Nouvelle étape dans la guerre entre Intel et AMD, avec, cette fois, un jugement devant statuer sur la propriété du nombre « 386 ». Que de joies en perspective... !

Plus les choses avancent, plus il apparaît improbable d'entrevoir un dénouement dans l'affaire concernant la fabrication et la distribution des 386. En effet, dans la longue lignée des procès liés à ce processeur, une nouvelle étape vient d'être franchie. Contrairement à ce que l'on pourrait croire en lisant le compte rendu du jugement, celui-ci ne fait pas vraiment avancer les choses. Mais qu'en est-il ?

La principale question que se posent les fabricants de composants, AMD en tête, est sans doute de savoir s'ils ont le droit de produire et distribuer des processeurs intégrant le micro-code du 80386 d'Intel. On se souvient, en effet, qu'un premier jugement en septembre avait statué sur le fait qu'AMD n'avait pas le droit d'utiliser la technologie du 386, Intel estimant que les produits proposés par AMD n'entraient pas dans la catégorie des *« échanges à conditions mutuellement acceptables »,* les deux sociétés étant liées à l'époque par un contrat d'échanges technologiques.

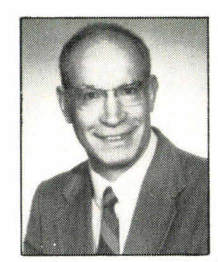
Depuis, les choses ont changé, et les deux fabricants ne se privent pas de se mettre des bâtons dans les roues afin de manger la plus grande part du gâteau « 386 ». Ainsi, le dernier jugement en date semble donner un petit avantage à AMD et autres « développeurs » de clones, puisque le juge William Ingram a déclaré que « 386 » est une désignation générique et ne peut donc pas être protégée par le *trademark.* Autrement dit, Intel n'a aucun droit sur le nombre « 386 », puisque celui-ci n'a pas été enregistré, contrairement au « 486 », par exemple.

Réaction immédiate d'Intel qui annonce, par l'intermédiaire de Thomas Dunlap, son vice-président et responsable juridique : *« Nous allons donc parler du microprocesseur i386™ et du microprocesseur Intel 386™, afin de mieux marquer la distinction entre les produits Intel et les imitations, ce qui permettra au consommateur de savoir si son ordinateur contient un microprocesseur authentique Intel. »* Le flegme avec lequel Intel a accepté ce jugement s'explique aisément. Cette décision permettra aux constructeurs de micros de préciser dans leur documentation la provenance du microprocesseur, la notoriété d'Intel pouvant entrer en ligne de compte dans le choix des utilisateurs. Quoi qu'il en soit, même si Intel désapprouve cette décision, aucun appel n'est prévu dans l'immédiat.

Il semble donc que ce jugement soit un simple coup d'épée dans l'eau, le principal litige portant sur l'utilisation de la technologie interne du processeur, c'est-à-dire le micro-code. De ce côté, le jugement n'interviendra que dans le courant de l'année, ce qui permet à AMD de continuer à produire allègrement ses clones en toute légalité ! ■

V.V.

Au cœur du micro



Henri Lilen est l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente chaque mois dans *Micro Systèmes* ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.

Doutiez-vous encore de l'utilité des logiciels « utilitaires » ? En voici deux pour PC qui vont vous conduire au cœur de votre micro-ordinateur, analysant pour vous votre système avec une précision toute chirurgicale. Le premier dresse son bilan de santé. C'est Check It, de la société TouchStone. Il constitue une sorte de trousse de diagnostic destinée à vous indiquer où gît la cause de vos troubles. Il teste le système, ce qui implique le test du processeur, des mémoires dans leurs multiples configurations, du coprocesseur, des contrôleurs d'interruption, des DMA, des disques, de la vidéo, des ports d'accès, des périphériques (clavier, imprimante, écran, souris...)..., en bref, du cœur, du foie et des reins de votre machine.

Il vous indique ce qui va, mais aussi ce qui ne va pas ; ce diable de programme est même capable de vous montrer à l'écran quel circuit est défectueux, ce qui vous permettrait, avec quelqu'habileté, de procéder vous-même à son remplacement. Sinon, il vous suffira d'emmener la seule partie malade à la clinique la plus proche où, le diagnostic étant posé, les conditions de la réparation seront plus confortables. Quand on connaît les prix de la maintenance, c'est plus qu'appréciable. La dernière fois que nous avons eu à faire dépanner un écran, nous avons déboursé un *« prix d'un dépannage forfaitaire »* intéressant (c'est-à-dire inférieur au prix d'un écran neuf) sans que nous ayons jamais été capable d'apprendre ce qui avait été fait. Mais l'écran moribond était ressuscité, fonctionne toujours, et puis l'accueil du service de maintenance s'est révélé parfait, café compris.

Hormis cela, Check It remplit encore de nombreuses fonctions annexes : formatage bas niveau du disque dur, mise à jour de l'horloge interne, affectation des interruptions (ce qui est génial en cas de conflit)... Il procure des écrans complets d'informations sur l'ordinateur, vous révélant les détails de sa configuration et mesurant ses performances. Le plus étonnant peut-être, c'est sa simplicité d'emploi, d'ailleurs typique de très nombreux utilitaires. Si les développeurs de « grands logiciels pouvaient toujours s'en inspirer ! Distribué par Softsel en version française, Check It version 3 vaut 1 295 F HT.

Le second programme de test est moins ambitieux mais d'une rare qualité également. C'est Control Room, d'Ashton Tate. Non seulement il analyse votre système mais encore il rédige, à votre seule intention, un article complet commenté, discuté et critique de sa composition et de ses performances. Une belle application de ce que l'on appelle par ailleurs l'Intelligence Artificielle. A l'aide d'écrans détaillés, il vous permet de gérer totalement l'ordinateur, de le personnaliser, de spécifier et d'enregistrer des paramètres les plus divers sans même toucher au moindre *« switch »*.

Par exemple, vous créerez une pile qui enregistre vos commandes clavier pour les réexécuter sans les refrapper, vous définirez les couleurs et la résolution de l'écran, vous détecterez les fichiers modifiés (Y a-t-il un virus dans l'avion ?), vous créerez un cache efficace pour le disque dur, vous ressusciterez des fichiers accidentellement effacés... La liste des actions possibles est bien trop vaste pour que nous puissions vous la fournir ici. Entre autres tâches originales, il vous permettra de sauvegarder sur disquettes le contenu des mémoires de configuration CMOS ; on l'ignore généralement jusqu'au jour où on le perd ; les ennuis commencent alors.

A titre d'exemple, il nous a révélé le nombre d'états d'attente imposé aux mémoires centrales, ce qui nous a permis d'ajuster les caractéristiques du cache pour une vitesse optimale. En version anglaise, ce très beau produit n'est pas distribué en France à notre connaissance. Nous implorons l'indulgence du distributeur d'Ashton Tate en France de n'avoir su résister au plaisir d'en parler ; c'est comme demander à un pêcheur qui a sorti de l'eau un poisson gros comme ça de ne pas en faire état... Ces logiciels, car il s'agit de logiciels à l'état pur, peuvent contribuer à améliorer considérablement le fonctionnement de vos machines en vous en donnant la maîtrise complète. Il s'agit donc d'outils de productivité dont l'efficacité ne fait aucune doute.

143 F l'appel

Oui, le service a un prix : 143 F la communication téléphonique. C'est ce que Microsoft France nous a récemment révélé. Son service client a reçu 150 000 appels en un an, et il a suffi d'une division pour obtenir ce résultat. Chaque communication a duré huit minutes en moyenne. Lorsque nous sommes sollicités pour un dépannage téléphonique, nous y passons beaucoup plus de temps. Nous pensons être nombreux dans ce cas.

Mais quel revenu cela représenterait si l'on avait ensuite l'audace d'adresser une note d'honoraires aux honorables correspondants, souvent des inconnus (le petit cousin d'une vague connaissance, ou un lecteur qui s'est fait éconduire par son fournisseur favori et qui a trouvé votre numéro de téléphone on ne sait comment). Avant de me téléphoner, la prochaine fois, merci de vérifier au préalable

CITATIONS

● *Ista Diffusion : RN 186, La Boursidière 92357 Le Plessis-Robinson Tél. : (1) 46.31.31.31 Fax : (1) 46.30.00.38*

● *Softsel, pour Check It : 124, boulevard de Verdun 92400 Courbevoie Tél. : (1) 43.34.97.35*

● *Ise-Cegos : tour Amboise 204, rond-point du Pont-de-Sèvres 92516 Boulogne Cedex Tél. : 46.09.28.28*

que vous avez bien connecté les deux câbles de votre imprimante qui refuse de fonctionner : *« Pourquoi, il y en a deux ? »*

Vaporware et dribbleware

Les Américains sont formidables, en doutiez-vous ? Après avoir inventé le software, le hardware et le firmware, ils continuent à décliner ce filon. En connaissez-vous cette suite ? La voici : Le vaporware, c'est l'annonce d'un logiciel qui ne verra jamais le jour. Le dribbleware, c'est une annonce constamment renouvelée d'un logiciel qui n'existe pas et qui n'existera peut-être jamais. On en parle sous le sceau du secret, puis on y revient en comité restreint et de préférence à des journalistes, on présente le produit fonctionnellement, on annonce des améliorations de ses caractéristiques... Le jeu peut ainsi continuer longtemps. Faut-il vous donner des exemples ? Nous nous en garderons.

Pour un professionnel équipé de machines de duplication, dupliquer des disquettes reste une opération simple. Mais pour vous et moi qui pouvons avoir besoin de dupliquer une petite série de disquettes, ce travail devient proprement fastidieux avec un simple micro-ordinateur PC/PS. Sauf avec cet outil logiciel qu'est « The Duplicator Toolkit ». Il charge une image de la disquette à dupliquer en mémoire centrale ou sur le disque dur de votre machine préférée puis la reporte sur des disquettes dont vous spécifiez le nombre au préalable. Elles peuvent être formatées ou non, le programme les formatant éventuellement à toute allure.

Le logiciel est capable de vérifier les données dans la foulée, et même de lancer l'impression d'étiquettes. Il traite toutes les disquettes 5,25 et 3,5'', y compris haute densité, et peut gérer deux unités à disquettes simultanément. The Duplicator Toolkit est commercialisé par AB Soft au prix de 1 480 F HT. Ne vous méprenez pas : ce produit n'est absolument pas conçu pour le piratage car il ne sait pas copier des disquettes protégées.

Les caractères de grandes tailles qui apparaissent en escalier sur votre écran vous indisposent ? Ne répondez pas tous oui en même temps, on ne s'entend plus. Essayez alors Adobe Type Manager (ATM pour les initiés) qui va les caresser dans le bon sens et les lisser de telle façon que les observer devient ensuite un plaisir. Ce logiciel d'Adobe, le père de PostScript, nous l'avons mis à l'épreuve dans sa version Windows, d'ailleurs la seule existante à ce jour. Il tourne aussi bien avec des systèmes PostScript que non PostScript, et par exemple les HP LaserJet ou même des imprimantes matricielles. Il s'installe en quelques minutes et opère ensuite de façon transparente. Il lisse les caractères et procure une différence d'aspect, surtout lorsqu'il s'agit de corps importants (par exemple au-delà des 50 points).

Ce logiciel produit les polices écran à la volée ; il est donc inutile de les fabriquer en matriciel (en « bit-map », pour les franglicistes) pour des systèmes non PostScript, ce qui économise l'espace disque. De plus, il est fourni avec 13 polices vectorielles dont les inévitables Courier, Times, Roman et Helvetica. Il s'agit de polices d'origine PostScript déclinables de 4 à 127 points. Nous l'avons testé avec une LaserJet en chargeant d'autres polices *via* son tableau de bord sans aucune difficulté. Il offre en effet de multiples possibilités annexes. Si vous travaillez déjà en PostScript, sachez qu'il utilisera de lui-même les polices Times, Roman et Helvetica de votre imprimante en oubliant les siennes.

Un seul problème risque de surgir : comme tout programme installé sous Windows 3, il faudra peut-être implanter « manuellement » son icône dans le Groupe principal du Gestionnaire de programmes, par exemple, ce qui ne s'est pas fait automatiquement dans notre cas, quoi qu'en ait dit son manuel. Ce qui nous a fait perdre une heure de recherches entrecoupées d'une pause café. ATM vaut 790 F HT et est distribué par Unlike.

Planning de bureau

Ce logiciel innovateur s'appelle Hyper-Time, et il est l'œuvre de Claude Mayer. Il témoigne, si l'on en doutait encore, que le champ d'application de la micro est encore loin d'avoir été totalement exploré. Sa définition officielle est : *« Logiciel de suivi de dossiers en temps réel. »* Fonctionnant sous Windows, Hyper-Time affiche une sorte de tableau de bord du décisionnaire permettant de caler des rendez-vous, de spécifier les relances à effectuer, les signatures à donner, les envois à faire... Sous-jacent figure une gestion de fichiers complète dont on ne fait apparaître que la partie souhaitée, par exemple le nom des sociétés. C'est simple à utiliser puisque nous avons pu l'exploiter sans aucune notice d'emploi en version « bêta-test ».

Des icônes représentent les diverses actions à mener : prendre rendez-vous, envoyer une documentation, livrer, facturer, téléphoner... On place le symbole utile dans sa case avec la souris. L'affichage des dates couvrait deux ans dans la démo qui nous a été confiée par son distributeur, Ista Diffusion. Attention : il s'agit de jours pleins, non divisés en heures. Pour lancer ce logiciel et avec gentillesse, son directeur général Jean-Michel Braitbart nous a fourni comme mot de passe « écriture », afin de débloquer cette version.

Hélas, était-ce l'euphorie du *PC Forum* qui servait de cadre à nos discussions ? Ce mot de passe se révélait totalement erroné. Nous avons tenté « lecture », et avons immédiatement eu accès à toutes les fonctions. Comme quoi nul n'est à l'abri d'une distraction. Selon ses concepteurs, un tel logiciel serait utile dans les sociétés de services, de conseil, le commerce et l'industrie, pour les professions libérales, les administrateurs de biens, les agences. Prix : 3 450 F HT. ■

Henri Lilen

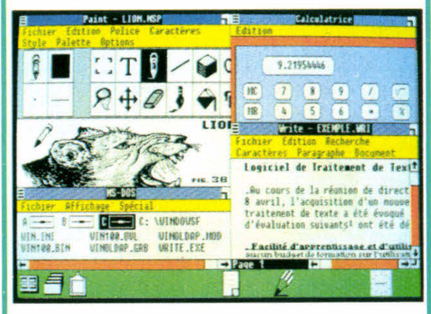
TOUT POUR WINDOWS 3.0

TOUS LES DEVELOPPEURS

- *Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.*
- *La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois*
- *Un stock important pour vous livrer rapidement*
- *Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller*

WINDOWS 3.0, VF

1390 FHT 1648 FTTC



	Prix HT	Prix TTC
WINDOWS 3.0 Development Toolkit	3690	4376

Tous les outils nécessaires au développement d'applications Windows Multitâches. Déboggueur Codeview adapté. Accompagné de C ou Pascal, l'environnement de programmation est complet. Version US. Techno-Fax n° 320271

WINDOWS 3.0 GUIDE Frantz, VF 339 356
Probablement, le meilleur livre de développement jamais écrit à ce jour sur Windows 3.0.

TOOLBOOK, Asymetrix, VA 3390 4020
Toolbook permet de développer une application sous Windows 3.0 très rapidement (sans compilateur de SDK), grâce à des outils prédéfinis : boutons, objets graphiques, champs en format texte... Techno-Fax n° 125116

ACTOR 3.0, Whitewater, VA 6990 8290
Environnement de programmation objets pour Windows. Liens dynamiques avec le C, Pascal, Assembleur. Débogueur, browser et éditeurs intégrés. Gestion de la mémoire virtuelle. Techno-Fax n° 320344

TWINTALK, Sonotec, VF 1990 2360
Gère vos modems (de 75 à 19200 bauds) compatibles HAYES sousWindows. Protocoles Kermit, XModem, YModem, PDip. Emulation VT102. Techno-Fax n° 125117

WIN JT Base, JT Diffusion, VF 2360 2799
Gestionnaire de fichiers de type dBase III+ sous Windows. Editeur intégré. Langage de requête propre, générateur de rapports et d'étiquettes. Techno-Fax n° 125119

COMMONVIEW 2.0, Glockenspiel, VA
Inclut Commonview C++. Il permet de développer des objets paramétrables et de simplifier les développements sous Windows 3.0. Nécessite C 6.0 et Windows SDK. Version US. Techno-Fax 320191

TOUT POUR dBASE / FOX / CLIPPER

	PRIX HT	PRIX TTC
CLIPPER 5.0, VF	7590	9002
CLIPPER 5.0, VA	5490	6511
dBASE III+, Ashton Tate, VF	5480	6499
dBASE IV, Ashton Tate, VF*	6350	7531
dBFAST PLUS, VA	2695	3196
dBXL, WordTECH*	2990	3546
FOXBASE 2.1+, Fox Software, VA	2990	3546
FOXPRO, Fox Software, VF	6710	7958
PARADOX 3.0, Borland, VF	5650	6701
DATAEASE 4.0, VF	6190	7341

GENERATEURS D'APPLICATIONS

dBOUTILS III+, LCE (5"), VF	590	700
dANALYST, INNOSOFT, VF	2650	3143
GENIFER, ByFel, VA	2690	3190
SYCERO, System C, VF	5390	6393

BIBLIOTHEQUES

dGE 3.0, VF	2390	2835
R & R, VA	1490	1767
dBU, INNOSOFT	2690	3190
dBCOM, VF	2690	3190
NANTUCKET TOOLS, VA	3790	4495
SILVER PAINT, VA	1090	1293
FUNCKY, dLESKO, VA	1990	2360
CLEAR FOR dBASE	1590	1886
CLIPPER API TOOLKIT, Deskwiew, VA	1490	1767

SOURCER : UN VÉRITABLE DÉSASSEMBLEUR

SOURCER est un désassembleur très performant. Le code généré est clairement commenté, utilisable pour le réassemblage et ressemble au code source original. SOURCER détermine même les directives assembleur adaptées aux programmes multisegments. Accepte les fichiers COM, EXE, SYS, BIN. BIOS PRE PROCESSOR associé avec SOURCER permet d'obtenir des listings de code source de n'importe quel BIOS UNPACKER, "dépaquette" les .EXE et identifie les programmes Overlays rattachés.

ASMTOOLS analyse le code source.	Prix HT	Prix TTC
SOURCER	990 F	1174 F
SOURCER AVEC BIOS PREPROCESSOR	1195 F	1417 F
UNPACKER	490 F	581 F
ASM TOOLS	1490 F	1767 F

TECHNO-FAX : 320 340

C- COMPILATEURS

	Prix HT	Prix TTC
MICROSOFT C P D S 6.0, VF	3090	3665
MICROSOFT QUICK C , VF (Promo = 690 F)	1090	1292
LATTICE C, 6.0, VA	1690	2040
TOPSPEED C, Jensen & Partners, VA	1690	2004
NOVELL C/386, Novell, VA	8490	10069

C- BIBLIOTHEQUES ECRANS

HIGH SCREEN 5, PC SOFT, VF	3950	4685
C SCAPE 3.2, Oakland Group, VA	3990	4732
Greenleaf Datawindows, VA	2890	3427
Metawindows T/C, Metagraphics	990	1174
Power Screen, Blaise, VA	1090	1293
Vermont Views, Vermont Creative, 20,VA	4390	5206
Vitamin C, Creative Programming, VA	1790	2123

BRIEF 3.0



- Un langage macro puissant adaptable à vos besoins. Vous ne manquerez pas d'apprécier ses touches de fonctions programmables, son déboggueur, le code source intégré... Adapté à 36 compilateurs (Ada, C, Pascal...) avec module dBrief pour langage dBase.

Capacité de 4 milliards de lignes par fichier. *Techno - Fax n° 320323*

Version Française/Dos :	3250 FHT	2150 TTC
Version US :	1690 FHT	2549,90 TTC
Version OS/2 - US :	1690 FHT	2004,34 TTC
dBrief US :	950 FHT	2004,34 TTC

TECHNO - FAX : 320 323

C- BASE DE DONNEES

	PRIX HT	PRIX TTC
BTrieve, Multi-utilisateur, Novell, VA*	4490	5325
C-ISAM, Informix, VA	1990	2360
Code Base 4, INNOSOFT, VF	2595	3078
Hyperfile, PC SOFT, VF (5")	3950	4685

CHECK IT :

Trouvez la solution à vos problèmes !



CHECK IT effectue automatiquement un diagnostic de votre configuration et vous aide à trouver la solution à votre problème grâce à la description de la configuration (interruption, table CMOS) outils intégrés (mémoire, ports), banc d'essai (calcul vitesse, affichage) boite à outils pour modifier ou réparer. Indispensable. Version US. Techno-Fax n° 400142

~~1500~~ FHT 990 FHT 1174,14 FTTC

LOGICIELS PC SOFT

HIGH SCREEN 5 *(TECHNO-FAX : 320 288)*
Générateur d'écrans très puissant (texte, graphique, clavier, souris) compatible multilangage, VF en 5" 1/4 — ~~4900~~ prix HT **3950** prix TTC **4684,70**

HYPERPRINT 2
Pour dessiner vos rapports à l'écran et imprimer jusqu'à 9 fichiers liés, VF En 5" 1/4 — ~~4900~~ **3950** **4684,70**

HYPERFILE
Séquentiel indexé pour la gestion des fichiers dans le langage de votre choix, VF En 5" 1/4 — ~~4900~~ **3950** **4684,70**

HYPERPACK
Comprend les 3 produits précédents en 5" 1/4 — ~~9900~~ **7900** **4684,70**

C- BIBLIOTHEQUES GENERALES/GRAPHIQUES

	PRIX HT	PRIX TTC
C Asynch Manager, Blaise, VA	1390	1648
C Function Library, Sterling Castle, VA	990	1174
C Tools Plus, Blaise, VA	1090	1292
Greenleaf Superfunctions, VA	2190	2597
Essential Graphics, Essential Software	3290	3902

B- COMPILATEURS BASIC

COMPILATEUR BASIC 4.5, Microsoft, VF	790	937
TURBO BASIC 1.1, Borland,VF	790	937
MICROSOFT BASIC PDS 7.1, VF	2990	3546

B- BIBLIOTHEQUES BASIC

DBLIB, AJS, VA	1290	1530
Turbo Screen, PC Soft, VF	990	1174
QUICK FILE, Somma, VF	710	842
QUICK PAK PRO, Crescent, VA	1290	1530

E- EDITEURS

SPF / PC, Command Technology, VA	2150	2550
Sage Professional Editor, Sage, VA (DOS)	1790	2122
KEDIT, Mansfield, VA	1290	1530
Norton Editor, P. Norton, VA	530	629

F- FORTRAN

FORTRAN 5.0, Microsoft, VA	3490	4139
Lahey Personal	890	1055
Printmatic, Microcompatibles, VA	1250	1482
MATHLIB, Wiley, VA	1990	2360

G- OUTILS GRAPHIQUES

BABY DRIVER 1790 FHT 2123 FTTC
Bibliothèque avec possibilité d'impression d'écrans, ou d'images BITMAP en mémoire. Plus de 175 imprimantes supportées. Compatible C, TC ou C++. Version US. Techno-Fax n°320215.

PCX Programmer's Toolkit 2100 FHT 2495FTTC
Permet d'inclure des dessins de type PCX dans toutes vos applications. Multilangage, ce toolkit offre plus de 75 fonctions différentes. Supporte la mémoire EMS 4.0. Version US.Techno-Fax n°320187

HALO 88 2790 FHT 3310 FTTC
Plus de 220 fonctions graphiques : manipulation d'images, fenêtrages, compression d'images, gestion de cartes graphiques, contrôle du curseur, gestion des imprimantes ou scanners. Compilateur spécifique (C, Fortran, Pascal, Basic). Version US. Techno-Fax n° 320242

METAWINDOW 1695 FHT 2010 FTTC
Outil de développement d'interfaces graphiques avec de nombreuses primitives. Plusieurs cartes graphiques supportées. Pas de royalties. Version US compatible C ou Pascal. Techno-Fax n° 320247

L- LINKERS

BLINKER, VA	1890	2241
PLINK 86 +, Sage, VA	3590	4258
RT LINK/Plus 4.10, VA	3190	3783

P- COMPILATEURS PASCAL

PASCAL COMPILER Innosoft, MICROSOFT, VA	2990	3546
QUICK PASCAL, Microsoft, VF (Promo 690 F)	1090	1293
TURBO PASCAL V5.5, Borland, VF	1090	1293
TURBO PASCAL PRO V5.5, Borland, VF	2195	2603

* Promotions valable jusqu'au 31/3/1991 ; VF = Version Française - VA = Version Anglaise

VONT CHEZ TECHNO-DIRECT

LE NOUVEAU CATALOGUE MAC N°2 EST ARRIVÉ

• Un service "TECHNO - FAX" inédit vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix au (1) 45.06.67.01
• Un service "FOUINEUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0

OBJECT PROFESSIONAL
La bibliothèque professionnelle pour la programmation orientée objets, adaptée au 6.0. Plus de 100classes objets pour développer votre productivité : fenêtrage,menus, saisie de données... Boites de dialogue SAA/CUA, supportXUS/EMS. Code source inclus. V.F
Techno-Fax n° 320110 ~~2490~~ FHT **2095 FHT** **2484,67 FTTC**

TSR MADE EASY
Vous aide à transformer vos programmesTurbo-Pascal en programmes résidents. Code source inclus. VF
~~890~~ FHT **750 FHT** **889,50 FTTC**

TURBO BTREE
Vous permet d'écrire vos applications de bases de données. Deux milliards d'enregistrements, 100 clés par fichier index,support réseau. VF
Techno-Fax n° 320108 ~~1795~~ FHT **1590 FHT** **889,50 FTTC**

P- BIBLIOTHEQUES PASCAL

	PRIX HT	PRIX TTC
DATABOSS, Atea, version 3.0 VF	4795	5687
Asynch Plus, Blaise, VA*	1190	1411
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
POWER TOOLS PLUS, Blaise, VA	1090	1293
Turbo-Analyst, Innosoft, VF	1095	1299
SCIENCE & Engineering Tools, Quinn curtis, VA	995	1180

O-OS/2

OS/2 V1.2, IBM, VF	2390	2834
OS/2 Presentation Manager Toolkit, VA	3950	4685
Greenleaf Datawindows OS/2, VA	3290	3901
Vitamin C OS/2, VA	2840	3368
Smalltalk/V PM	3990	4732

D- OUTILS DE DEMO

Dan Bricklin'S Demo II, VA	1490	1767
Grasp, Mace, VA	1150	1364
Instant replay Pro III, Nostradamus, VA	1190	1411
Show Partner F/X, VA	2890	3427

U- UNIX/XENIX

386/IX, Interactive, VA (Runtime ill.)	6490	7697
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	3600	4270
UNIX SYSTEMS V, SCO, Runtime, 2 ut., VA	5120	6072
VP/IX, 2 util., Interactive, VA	3690	4376
X-WINDOWS 386, ill., Interactive, VA	4720	5598

U- UTILITAIRES DOS

386 MAX PRO, Qualitas, VA*	1090	1293
Copywrite, Quaid, VA	780	925
Option Board de Luxe, VA	1490	4732
DR DOS 5.0, VF	840	996
LAPLINK III, VA	1090	1293
NORTON ADV, P. Norton, version 5.0 VA*	1290	1530
PC TOOLS 6.0, VF	1190	1411
QRAM, Quaterdeck, VA*	630	747
VIRUSAFE, Elashin, VF	590	700

LES MEILLEURS OUTILS C POUR 1991

MICROSOFT C PDS 6.0 .... 3090 FHT 3665 FTTC
L'environnement idéal pour développer des applications sophistiquées en C. Compatible DOS, Windows, OS/2, PM, nombreux outils intégrés dans le nouveau PWB (Programmer's Workbench), éditeur puissant, compilateur, linker, utilitaire NMAKE, nouvelle version 3.0 du déboggueur Codeview et Source Browser. *Techno-Fax n° 320260*

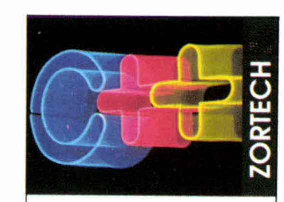
CODE BASE 4 .... 2595 FHT 3078 FTTC
Bibliothèque C-ISAM compatible dBase et/ou Nantucket. Nombreuses fonctions intégrées (menus, fenêtrages, browser...) permettant d'accroître votre productivité. Compatible C, TC, OS/2 ou Windows, V.F
Techno-Fax n° 320212

GREENLEAF COMMLIB 3.1 .... 2190 FHT 2597 FTTC
La meilleure bibliothèque de communication. Plus de 100 fonctions (XModem, YModem, Kermit, Xon/Xoff) avec contrôle des modems HAYES. Supporte les cartes multivoies et VARTS 16550 ! Code source intégré. Version US (précisez le compilateur). *Techno-Fax n° 320193*

VITAMIN C.......................................1790 FHT 2123 FTTC
Permet de créer des interfaces utilisateurs exceptionnels avec menus, fenêtres, écrans de saisie... Plusieurs centaines de fonctions s'offrent à vous pour créer des fenêtres superposables, aide en ligne, fenêtres de dialogue, menus, support souris... Version US sous DOS, OS/2 et UNIX-disponible. *Techno-Fax n° 320152*



Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C.



BORLAND

	prix HT	prix TTC
Turbo C++, VF	1090	1293
Turbo C++ Professional, VF	2295	2722

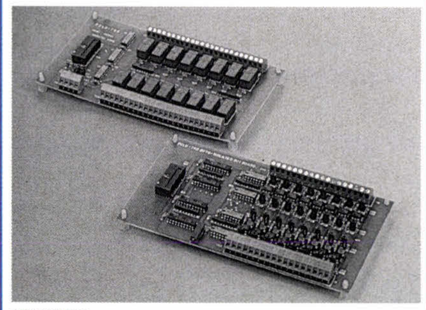
ZORTECH

C++, 2.1, VA	1290	1530
C++ Sources, VA	990	1174
C++ Tools, VA	990	1174
C++ Debugger, VA	990	1174
C++ Version Development	2715	1174
C++, ext os/2	990	1174

GLOCKENSPIEL

C++ 2.0	5900	6997
Commonview 2/Zortech	3595	4264

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



LOGICIELS

	prix HT	prix TTC
AUTOCAD VIO, VF	27500	32 615
CROSS ASSEMBLEUR, 2500AD, VA	2190	à 4 590
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1590	1 886
MATHCAD, VF, Traitement de texte	3990	4 732
STATGRAPHICS, STSC,	7900	9369
TKSOLVER PLUS, UTS, VA	3690	4 376
Mathematica 386, Wolfram, VA	9890	11 730
Mathword, Apsylog, VF	2790	3 309

CARTES

PCL 848A, Carte IEEE 488 pour PC/AT	3100	3677
PCL 720, Carte 32 entrées et sorties TTL, 3 compteurs	1700	2016
PCL 725, Carte 8 entrées opto-couplées, 8 sorties relais 220V/1A	2135	2532
PCL 422 XT, Carte RS 422 et RS 485, 2 voies COM1 et COM2 pour PC/XT	1525	1809
PCL 714, Carte A/D, D/A 14 bits et I/O TTL 16 entrées et 2 sorties analogiques 16 entrées et 16 sorties TTL, 3 compteurs	5025	5960

Catalogue complet des cartes scientifiques disponible sur simple demande.



• **Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché PC ou MAC.**
(Ces pages ne sont qu'un extrait limité du catalogue)
• **Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.**
Retournez ce coupon-réponse à :
TECHNO-DIRECT
6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

MS 04/91

☐ Je désire recevoir votre catalogue PC
☐ Je désire recevoir votre catalogue MAC
☐ Votre catalogue cartes scientifiques
☐ Votre futur catalogue windows.

NOM : .... FONCTION : ....
SOCIÉTÉ : ....
ADRESSE : ....
C.P. : .... VILLE : ....
TEL. : ....

CONDITIONS D'ACHAT :
Horaires d'ouverture : 9 h - 19 h du lundi au vendredi.
CB acceptées contre R avec supplément.
Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel, 6, rue des Bourets 92150 Suresnes
Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant.
Frais de port France métropolitaine 55F (65,23TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F ; 150 FHT pour toute commande comprise entre 1 500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis.Nous nous alignons sur tout prix fermes donnés par des concurrents.

COURRIER
DES LECTEURS

Toujours à votre disposition pour répondre aux problèmes d'ordre général, n'oubliez pas que la rédaction de *Micro Systèmes* résoud également des problèmes plus précis (matériels et logiciels) directement par courrier.

Je suis très intrigué par les compilateurs. Comment un compilateur peut-il traduire un programme écrit en langage évolué en langage machine ? Est-ce que le compilateur a été développé en langage machine ? Dans ce cas, comment peut-on faire un compilateur tel que le Macro Assembler de Microsoft ? De plus, comment peut-on créer un système d'exploitation, puisqu'il doit être construit avant tout le reste ?

K. Canard
(18100 Vierzon)

La moindre de vos questions demanderait des pages et des pages pour y répondre exhaustivement. Je vais malgré tout tenter de vous donner quelques indications d'ordre général et vous indiquer deux livres qui font référence en la matière.

Généralement, les compilateurs commerciaux sont écrits en langages évolués tel que Pascal ou Langage C. Bien entendu, étant donné que le source du compilateur a lui-même dû être traduit par un autre compilateur, vous comprenez que nous nous trouvons en face d'un problème du type œuf ou poule : qui a écrit le premier compilateur ?

Bien qu'il n'y ait pas eu un seul et unique compilateur originel, il est vrai qu'aux premiers jours de l'informatique la plupart des travaux étaient effectués en langage machine. Les programmeurs s'installaient en face d'un panneau de contrôle rempli de *switches* et ils affectaient les configurations de bits à chaque emplacement mémoire. En fait, lorsque IBM a sorti son premier Fortran (sirca 1957), elle a dû se lancer dans une grande campagne pour convaincre les utilisateurs de machines à cartes perforées de l'intérêt des langages évolués. Il n'est pas aisé de se rendre compte de la difficulté que représente l'écriture d'un compilateur de langage évolué en langage machine. Je ne peux que vous recommander deux livres qui expliquent les principes et les techniques de la compilation. En français, *« Compilateurs : principes, techniques et méthodes »* de Aho, Sethi et Ullman chez Interéditions, et en anglais *« Compiler Design and Construction »* de Arthur B. Pyster chez Van Nostrand Reinhold.



Dans notre bureau, nous travaillons avec trois XT équipés de 286. Deux de ces machines sont équipées de cartes mémoire Intel fournissant 2 Mo de RAM supplémentaires configurées en tant que mémoire paginée. Pour augmenter les capacités du disque dur, nous avons ajouté une carte 30 Mo de Western Digital à chaque machine. Or tout ne se passe pas comme prévu.
Tout d'abord, il faut savoir que la machine sans extension mémoire ne pose pas de problème. Cependant, une des deux autres machines refuse de reconnaître la présence du disque sur la carte. Lorsque l'on initialise la machine, aucun drive D n'est disponible. Nous avons testé cette carte avec un AT, et nous avons obtenu le même résultat. L'autre machine ne fonctionne qu'après un démarrage à chaud. Quand on l'initialise à froid, elle ne reconnaît pas de drive D.
Nous avons acheté ces trois cartes en vente par correspondance. Exception faite des boîtes à lettres, il semble que la société qui nous a fourni ne connaisse pas grand-chose. Cette expérience nous aura au moins appris quelque chose.

N. Cebron
(91390 Morsang-sur-Orge)

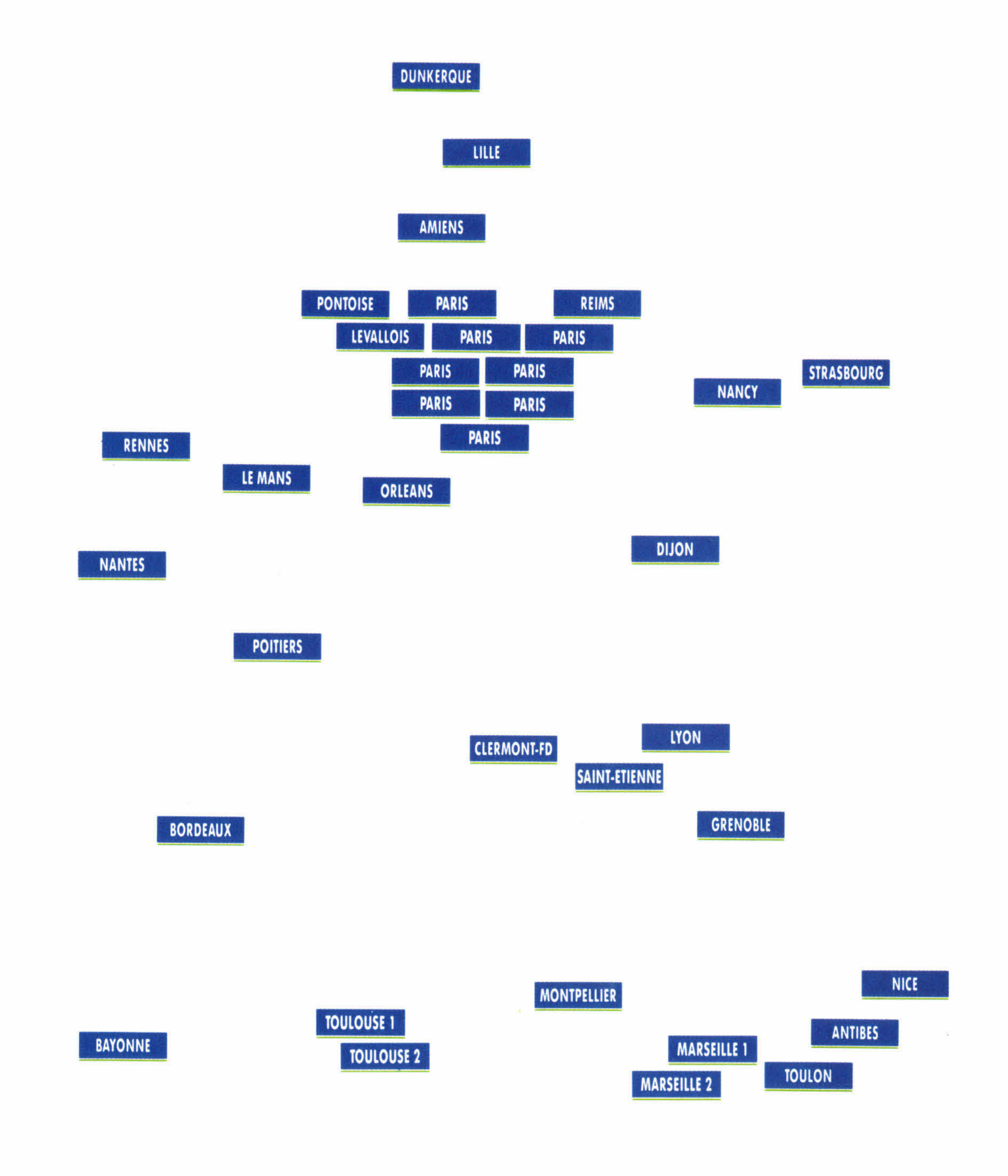
Si j'ai bien interprété vos descriptions, voici ce que je pense : tout d'abord, la carte disque dur fonctionne lorsqu'elle n'est pas couplée à une extension mémoire. Ensuite, la carte que vous avez testée sur un AT, aussi bien que sur un XT 80286, est simplement morte. Renvoyez-la au constructeur pour un remplacement ou une réparation. Pour finir, la carte qui ne fonctionne qu'après un démarrage à chaud devrait être reformatée. Il est possible que vous ayez un problème d'alignement de tête de lecture qui disparaît après que l'unité a été chauffée. Copiez toutes les données présentes sur le disque et lancez un programme de formatage de bas niveau (et non pas la commande Format du DOS) qui, je l'espère, a été fournie avec le drive.

Ensuite, partitionnez votre drive avec la commande DOS FDISK et lancez le FORMAT du DOS. Si votre drive ne possède pas de programme de formatage de bas niveau, utilisez un des nombreux utilitaires permettant d'effectuer cette commande. Si vous possédez un BIOS AMI, sachez que le formatage de bas niveau y est inclus.



Il y a environ un an, j'ai acheté un Tandy 1000 TX. A cette époque, le vendeur m'avait donné l'impression que le TX était un ordinateur de type AT. Le jour où j'ai démonté ma machine pour y insérer une carte, je me suis rendu compte que la carte mère était équipée d'un microprocesseur 80286. Cela m'a réellement surpris, et je m'en voulais de ne pas avoir lu la documentation avec plus de précision.
Ma question est : ai-je une machine de type AT ou de type XT ? Je n'ai trouvé personne apte à y répondre. Mon autre question concerne un composant que j'ai acheté pour cet ordinateur. J'aimerais acquérir ces options par l'intermédiaire d'une vente par correspondance (en raison d'un coût moins important). Cependant, les personnes à qui j'en ai parlé m'ont dit que je risquais d'avoir des problèmes de compatibilité avec les imprimantes,

37 proches valent mieux qu'une relation éloignée



PCW WAREHOUSE Réseau...lument proches

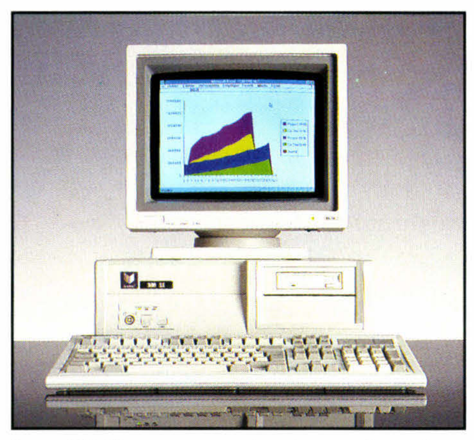


LA PUISSANCE D'UN RÉSEAU, ÇA EXPLIQUE RÉSEAU...LUMENT TOUT

Un ordinateur vendu par PCW, c'est un ordinateur conçu par un bureau d'études et fabriqué par une usine appartenant au même groupe que PCW. Et c'est un produit disponible dans les 37 agences que compte le groupe en France, mais aussi dans tous les circuits de distribution que possède ce dernier partout dans le monde.
Cette combinaison unique nous permet de vous proposer une vaste gamme de produits couvrant les différents domaines d'activité de la micro-informatique. Des produits rigoureusement testés : les disques durs sont formatés, MS-DOS 4.01 et DOS Shell y sont installés, les différentes cartes, notamment vidéo, sont paramétrées.
N'hésitez pas à vous rendre dans l'une de nos agences : proximité et compétences, deux atouts de plus à mettre de votre côté.



Kenitec 386-25 avec moniteur couleur : une grande puissance abordable



Kenitec 386-SX avec moniteur couleur : la station de travail par excellence



Kenitec 286 Plus avec moniteur couleur : salué comme le plus rapide de sa catégorie (cf ci-dessous)

KENITEC 386-25

L'utilisateur exigeant sait à quel point la puissance d'une unité centrale peut améliorer le confort d'utilisation d'un logiciel et la productivité d'un individu. C'est dans cet esprit de haute technologie qu'a été conçu le Kenitec 386-25.

Microprocesseur	i386DX-25 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 25 Mhz
Mémoire de base	2 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	64 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	2
5,25''	5
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	1
16 bits	6
32 bits	1
Carte écran	VGA 16 bits
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	220 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	610×140×495
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

KENITEC 386-SX

Grâce à sa forte diffusion, ce Kenitec combine les avantages d'une technologie de pointe avec un prix rarement atteint pour un appareil de cette qualité. C'est le point d'entrée idéal de tous ceux qui veulent accéder au monde du graphisme.

Microprocesseur	i386SX-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 SX à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

KENITEC 286 PLUS

Salué comme le plus performant dans un banc d'essais du Labo d'Info PC qui l'opposait à 8 machines, le Kenitec 286 Plus est plus que jamais la référence en matière d'informatique personnelle haut de gamme.

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	5
Cartes écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



TARIF

Kenitec 386-25 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**13 060,70** (15 490,00 TTC)	**14 747,04** (17 490,00 TTC)
VGA couleur	**14 325,46** (16 990,00 TTC)	**16 011,80** (18 990,00 TTC)



TARIF

Kenitec 386 SX avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**8 001,68** (9 490,00 TTC)	**9 688,02** (11 490,00 TTC)
VGA couleur	**9 266,44** (10 990,00 TTC)	**10 952,78** (12 990,00 TTC)



TARIF

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**5 893,76** (6 990,00 TTC)	**7 580,10** (8 990,00 TTC)
VGA couleur	**7 158,52** (8 490,00 TTC)	**8 844,86** (10 490,00 TTC)

KENITEC 286-S

Comparez, et constatez. Avec le Kenitec 286-S, PCW met à la disposition des cadres, étudiants, enseignants... un matériel réputé, fiable et complet (tous nos prix s'entendent avec moniteur, carte graphique et disque dur formaté, MS-DOS 4.01 avec manuel en français, GW-BASIC...), disponible dans un réseau national de 37 agences.

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	1 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	2
Disques durs	20 à 40 Mo
Contrôleur	2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	406×406×102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



Kenitec 286-S avec moniteur monochrome type Hercules et disque dur 20 Mo : une entrée de gamme d'exception à 4 990 F TTC

TARIF

Kenitec 286-S avec moniteur 14''	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type TTL monochrome	**4 207,42** (4 990,00 TTC)	**4 629,01** (5 490,00 TTC)
VGA monochrome	**5 050,59** (5 990,00 TTC)	**5 472,17** (6 490,00 TTC)
VGA couleur	**6 315,34** (7 490,00 TTC)	**6 736,93** (7 990,00 TTC)

ARCHE "NOTE BOOK" NP-101

Conçu et fabriqué par Arche, le NP-101 regroupe, dans un format réduit (280×220×55 mm pour 3 kg), un ensemble de caractéristiques qui en font l'outil idéal de ceux qui recherchent la puissance d'un ordinateur de bureau dans une machine autonome et légère.
Rien ne manque en effet à ce concentré de technologie avancée : processeur 386-SX, mémoire vive de 1 Mo extensible, unité de disquettes au standard 3,5'' 1,44 Mo, disque dur rapide de 20 millions de caractères.
L'autonomie, la légèreté et la puissance du NP-101 en font l'outil de tous ceux qui souhaitent disposer, où qu'ils soient, des données dont ils disposent habituellement sur leur lieu de travail : cadres en déplacement, ingénieurs, journalistes...

Processeur	i386-SX
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo Supporte la mémoire EMS LIM. 4.0 (mémoire paginée)
Affichage	LCD rétro éclairé, 640×480 à 16 niveaux de gris Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Disque dur	20 Mo 28 ms
Clavier	81 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues. Prise pour pavé numérique.
Interfaces	1 série, 1 parallèle, unité de disquettes externe de 5,25''/3,5''. Moniteur VGA
Connecteur d'extension	1 × 8 bits
Autonomie (selon utilisation)	2 h 30
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	280×220×55 mm
Poids	3 kg
Garantie	2 ans, pièces et main-d'œuvre
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (avec GW-BASIC)







Arche NP-101 : livré en standard avec deux sacoches de transport, il permet la connexion d'un pavé numérique (optionnel) et de nombreux accessoires.

TARIF

	Prix HT	Prix TTC
NP-101 suivant descriptif	**19 000,00**	22 534,00
Pavé numérique externe	**475,00**	563,35
Unité de disquettes 5,25'' externe	**1 900,00**	2 253,40
Carte Ethernet	**2 200,00**	2 609,20
Pack batterie supplémentaire	**800,00**	948,80
Co-processeur 80387-SX	**2 091,06**	2 480,00
Extension mémoire de 1 à 2 Mo	**1 087,69**	1 290,00
Extension mémoire de 1 à 5 Mo	**2 664,42**	3 160,00



37 agences réseau...lument compétentes



La compétence des conseils, des services, c'est à proximité des entreprises qu'il les faut.
D'où l'idée de PCW : un réseau d'agences spécialisées dans la vente et le service de produits informatiques (micro-ordinateurs Arche et Kenitec, périphériques, accessoires et consommables). Destinés aux entreprises, les ordinateurs Arche disposent de spécificités techniques de pointe et sont assortis en standard de services tels qu'une maintenance sur site de 2 ans. La gamme Kenitec (décrite dans cet encart), est destinée à tous ceux qui, du cadre à l'étudiant en passant par l'enseignant, recherchent un investissement de qualité à prix attractif.
Toutes les agences PCW disposent de compétences dans des domaines tels que les réseaux locaux et la maintenance. Ces services décentralisés sont appuyés par une importante logistique située en région parisienne.

06 ANTIBES
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00 - Fax 93 95 13 47

06 NICE
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10 - Fax 93 21 13 11

13 MARSEILLE
25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12 - Fax 91 81 18 04

3, avenue de Delphes - Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29 - Fax 91 25 88 15

21 DIJON
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 80 66 66 88 - Fax 80 66 67 05

31 TOULOUSE
8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18 - Fax 61 55 33 25

30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87 - Fax 61 62 18 17

33 BORDEAUX
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96 - Fax 56 81 17 39

34 MONTPELLIER
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10 - Fax 67 58 01 82

35 RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65 - Fax 99 54 41 76

38 GRENOBLE
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07 - Fax 76 50 30 94

42 SAINT-ETIENNE
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70 - Fax 77 41 60 94

44 NANTES
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13 - Fax 40 89 69 26

45 ORLEANS
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10 - Fax 38 43 27 44

51 REIMS
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12 - Fax 26 47 72 17

54 NANCY
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36 - Fax 83 53 35 02

59 DUNKERQUE
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00 - Fax 28 21 06 02

59 LILLE
10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32 - Fax 20 51 10 45

63 CLERMONT-FERRAND
Rue G.-Clemenceau - Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67 - Fax 73 35 30 10

64 BAYONNE
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06 - Fax 56 42 07 70

67 STRASBOURG
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00 - Fax 88 79 42 24

69 LYON
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71 - Fax 78 58 04 49

72 LE MANS
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82 - Fax 43 76 84 82

80 AMIENS
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61 - Fax 22 91 98 77

83 TOULON
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31 - Fax 94 41 44 55

86 POITIERS
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81 - Fax 49 37 21 78

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48 - Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52 - Fax (1) 42 78 88 41

28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome - Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55 - Fax (1) 43 87 78 00

57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91 - Fax (1) 40 23 04 78

38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42 - Fax (1) 42 47 10 38

244, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18 - Fax (1) 43 56 75 73

68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00 - Fax (1) 43 31 55 25

69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51 - Fax (1) 46 07 17 01

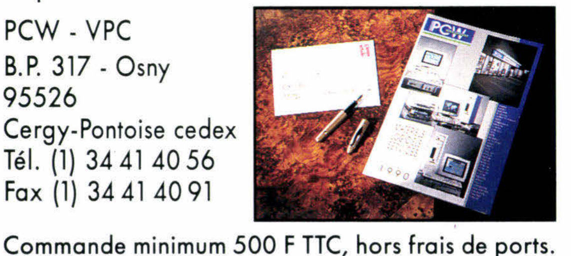
92 LEVALLOIS-PERRET
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00 - Fax (1) 47 58 49 55

95 PONTOISE
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63 - Fax (1) 34 24 12 55

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.

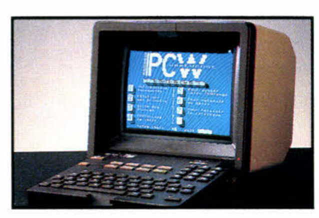
PCW - VPC
B.P. 317 - Osny
95526
Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 41 40 56
Fax (1) 34 41 40 91



Commande minimum 500 F TTC, hors frais de ports.

PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI



Pour tout savoir sur :
– les agences PCW de votre région,
– les services et les produits PCW.

PCW. Siège social : K.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex.
Société anonyme au capital de 28 000 000 F. RC 88 B 00879.
Code APE 6424. Siret 344 951 165 00010
Les marques citées sont des marques déposées – Photos non contractuelles.

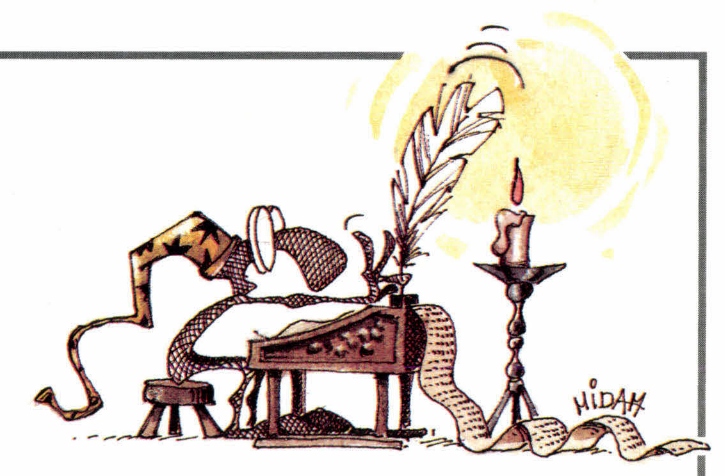
CATALOGUE N° 2

Catalogue complet disponible dans toutes les agences PCW et auprès du département VPC.

NOM ______________

ADRESSE ______________

☐ SVM
☐ SOFT-MICRO
☐ INFO PC
☐ ORDINATEUR INDIVIDUEL
☐ MICRO SYSTEMES



les modems et les cartes graphiques construites par d'autres sociétés. Suis-je obligé de me les procurer chez Tandy ?

Serge Bernard
(45 Saint-Jean-de-la-Ruelle)

Vous avez un ordinateur de type AT avec un bus XT. Le 1000 TX résultait d'une tentative de Tandy de coupler la puissance d'un 286 avec l'économie résultant de l'utilisation de cartes d'extension 8 bits. Vous devez pouvoir utiliser toute carte 8 bits de moins de 10 pouces dans votre machine et connecter tout modem ou imprimante standard. En revanche, vous ne pouvez intégrer une carte graphique dans votre 1000 TX, à moins qu'il n'utilise sur la carte mère un circuit CGA que vous pouvez court-circuiter.



Nous avons des problèmes de pertes de données sur trois ordinateurs différents, avec trois versions différentes de MS-DOS, différents BIOS et à des moments différents. Ce phénomène apparaît à la fois sur des disquettes 360 Ko et 1,2 Mo.
Lorsque nous lançons la commande DIR A:*.* ou une commande similaire, nous obtenons un message d'erreur concernant le drive A. Après avoir mis une deuxième disquette, nous obtenons une liste de fichiers sur l'écran. Mais après avoir lu une autre disquette, nous nous sommes rendu compte que cette liste correspondait au contenu de la première disquette. Il est souvent arrivé que des disquettes ont été abîmées parce qu'une mauvaise Table d'Allocation des Fichiers (FAT) a été écrite. Sur trois machines, ceci n'est apparu qu'une seule fois, sans autre défaut par la suite. Pourquoi les machines n'ont-elles pas détecté le changement de disquettes ? Y a-t-il un bug dans MS-DOS ?

Heinz Oppenländer
(Lauffen, RFA)

Il y a effectivement de quoi se poser des questions. MS-DOS détecte les changements de disquettes selon une de ces deux méthodes : sur la plupart des drives 1,2 Mo, un signal spécifique indique le changement physique de la disquette. Quand le BIOS reçoit ce signal, il « se souvient » qu'il y a une nouvelle disquette et il relit le répertoire et la FAT. En ce qui concerne les autres drives 1,2 Mo et la plupart des drives 360 Ko, le DOS lit le secteur *boot* et le *volume label* et fait son choix. Généralement, une combinaison de ces deux méthodes fonctionne parfaitement tant que vous ne changez pas de disquettes avant d'avoir fermé tous les fichiers.

J'aurais bien émis l'hypothèse que le défaut provient de votre copie du DOS, mais vous me dites que vous avez utilisé plusieurs versions. Ma seconde hypothèse concerne le contrôleur du drive et les câbles, mais vous avez utilisé différents matériels. La seule possibilité qu'il reste est que vous n'avez pas attendu que votre application ait fermé ses fichiers avant de changer de disquettes. Vous devez également être sûr que vous n'essayez pas d'écrire sur une disquette 360 Ko dans un drive 1,2 Mo. Cela ne fonctionne pas toujours très bien. C'est comme si une main mal intentionnée essayait de détruire vos données. Ne vous alarmez pas, mais avez-vous envisagé la présence d'un virus ?

Reproduit avec la permission de Byte, janvier 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Je reçois parfois des disquettes au format 5"1/4 de quelques laboratoires. Les données sont soit sur des fichiers ASCII, soit sur des fichiers Basic. Apparemment, lorsque les disquettes sont formatées avec des compatibles PC, j'ai parfois des difficultés à les lire. Existe-t-il un programme me permettant de lire de telles disquettes ?

Jérôme Pailler
(46000 Cahors)

Il est difficile de répondre, car vous n'avez pas exposé le problème de manière très claire. Il aurait fallu être plus précis en ce qui concerne ce que vous entendez par *« difficultés »*. Pouvez-vous au moins lire le répertoire de la disquette ? Dans le cas où cela n'est pas possible, c'est qu'un des lecteurs de disquettes n'est pas conforme – soit le vôtre, soit celui de la personne qui vous a envoyé les disquettes. Essayez de lire ces disquettes sur l'ordinateur de quelqu'un d'autre. Si vous y parvenez, c'est que votre drive a un problème.

De plus, assurez-vous que vous n'essayez pas de lire une disquette formatée avec une capacité supérieure à celle que peut supporter votre matériel (par exemple, vous ne pourrez pas lire une disquette 1,2 Mo sur un drive 360 Ko).

Vous indiquez que les fichiers peuvent être en Basic. Essayez-vous de lire le listing d'un fichier Basic interprété comme s'il s'agissait d'un fichier ASCII ? Si c'est le cas, vous verrez apparaître une série de caractères plus ou moins étranges, du fait que le Basic « agrémente » les fichiers lorsqu'il les sauve sur disque. Vous pouvez malgré tout lire ces fichiers en chargeant votre interpréteur Basic, puis en tapant successivement les commandes **LOAD « <Nom du fichier> »** et **LIST**. Si vous voulez le sauvegarder sous une forme lisible, tapez **SAVE « <Nom du fichier> », A** pour le convertir au format ASCII.

Si aucune de ces suggestions ne fonctionne, vous pourrez essayer d'utiliser un utilitaire pour disques tel que Norton utilities ou PC Tools. Vous risquez d'avoir du travail pour récupérer vos fichiers (cela dépendra évidemment de la gravité du problème de votre disquette).

Comment joindre l'utile à l'agréable

Ce mois-ci, les utilitaires pour Windows sont à l'honneur avec CA-Cricket Graph, Becker Tools 2 et Pizazz Plus. Les fans des notebooks et d'impressions fignolées trouveront également leur bonheur dans ces quelques pages.

Voir et être vu

CA-CRICKET GRAPH ET PRESENTS

Sous Windows, CA-Cricket Graph est le complément idéal d'un tableur

Graph fait partie de ces utilitaires précieux, et encore rares sous Windows, qui comblent certaines marques : il est, à ce titre, le complément idéal d'un tableur ou d'une base de données. Ses fonctions sont même assez puissantes pour lui assurer une totale autonomie : son petit tableur intégré (40 colonnes x 2 700 lignes) permet, en effet, de saisir directement les données ou de les importer (formats Lotus, Sylk, Dif, ASCII) et de les traiter tant en extraction et en tri que mathématiquement. Ainsi est-il possible d'appliquer de traditionnelles fonctions trigonométriques, exponentielles, logarithmiques, élévation à une puissance réelle, de calculer la fréquence d'une catégorie ou de réaliser des mises à jour automatiques sur une sélection.

Mais on retiendra également des fonctions plus spécifiques comme le lissage, le changement de variable linéaire ou la dérivation d'ordre n (autrement dit le gradient pour l'ordre 1). A ce niveau « tableur », on trouve la panoplie habituelle des outils de formatage de colonnes, de données, d'attributs typographiques. A partir de ces données, on choisira un type de graphique parmi une douzaine proposés, du nuage de points aux barres verticales ou horizontales (plusieurs types de graphiques peuvent être superposés).

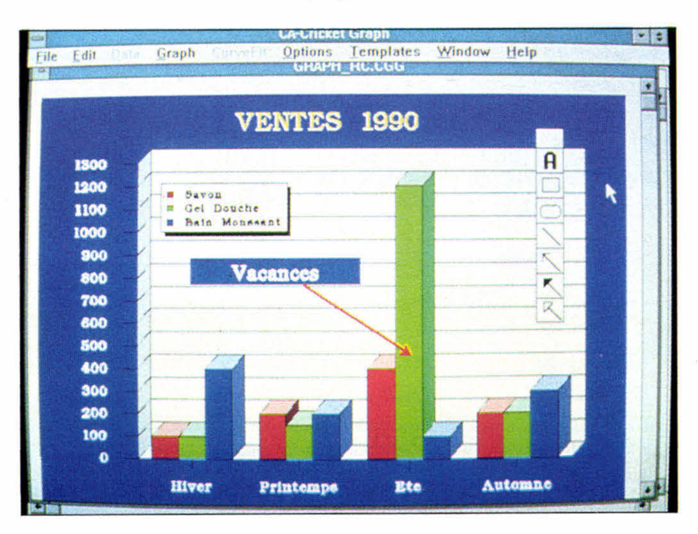
Il n'est malheureusement pas possible de faire de l'analyse 3D, mais ceux qui étudient les diagrammes de rayonnement d'antennes ou autres transducteurs apprécieront la représentation polaire, d'autant que tout axe peut être doté d'une échelle linéaire ou logarithmique. Quant aux utilisateurs souhaitant aller au-delà de la simple représentation des données, ils pourront mettre en œuvre interpolations et régressions : simple, polynomiale, exponentielle ou logarithmique. L'équation résultante est affichée ainsi que le coefficient de corrélation pour approcher au mieux la tendance réelle.

Chaque élément de la « feuille » graphique est considéré comme un objet et, comme tel, possède des attributs de classe. Il peut être déplacé, modifié ou détruit, et il suffit de le « double-cliquer » pour ouvrir une fenêtre de paramétrage : selon le cas, on y définira les éléments typographiques, les couleurs, les trames... Plusieurs graphes peuvent être rassemblés sur une même page au moment de l'édition et, c'est bien pratique, l'utilisateur pourra créer des gabarits prêts à recevoir une nouvelle série de données sans qu'il ait à redéfinir légendes, libellés d'axes, couleurs...

Avec Presents, on entre dans le monde de la communication dont l'édition est un vecteur des plus privilégiés. Aussi n'est-il pas étonnant de trouver en Presents un outil de maquettage puissant, propre à faire parler chiffres, images et textes.

Le parti pris qui guide ici la construction de l'application est celui d'un conférencier illustrant ses propos de « slides » synthétiques, aussi peu austères que possible et fournissant à son auditoire une copie partielle ou totale de ses supports. On élabore donc la présentation en créant un fond de page (objets textuels ou iconographiques constants) sur lequel viendront se superposer les différents transparents : le cliquage sur le coin inférieur gauche en permet le feuilletage.

Les principes de travail restent, pour l'essentiel, ceux mis en œuvre dans Graph. Mais les possibilités offertes vont plus loin. Dans un texte, il est par exemple possible de régler – outre les attributs typographiques



classiques (polices, corps...) – non seulement l'interlignage, mais aussi l'approche interlettre.

Pour dépendre aussi peu que possible de l'extérieur et donc pour gagner du temps, Presents met à la disposition de l'utilisateur un nombre d'outils impressionnant dont un microtableur, un « microtableauteur », un grapheur, une sorte de gestionnaire d'idées ou de plans, un traitement de texte et tout ce qu'il faut pour créer et archiver des couleurs et même des plans dégradés entre deux couleurs.

On y trouve également, un peu à la manière de PageMaker, des grilles, règles et filets d'aide au positionnement, et de multiples fonctions qui rendent plus pratique la création d'une maquette : alignement en pied, en tête ou au centre des objets ; duplications, groupage et dégroupage d'entités textes ou images. Celles-ci peuvent être redimensionnées et anamorphosées. Une image importée de type métafichier Windows peut même être recolorisée et « explosée » en éléments simples, que l'on pourra retravailler individuellement !

Comme on peut s'en rendre compte, le produit s'avère très complet tant du point de vue de ses fonctionnalités propres que de son ouverture vers l'extérieur, d'une part, grâce à sa grande richesse de formats d'import/export et, d'autre part, grâce aux multiples manières d'éditer les documents créés : imprimante, diapositives à partir de fichiers CGM, écran. Dans ce dernier cas, des présentations automatisées pourront être réalisées avec effets spéciaux spectaculaires.

J.-C. H

CA-Cricket Graph
Prix : 2 950 F HT
CA-Cricket Presents
Prix : 6 950 F HT
Computer Associates

Pour plus d'informations, cerclez 1

Vive les pannes

CHECKIT 3.0

Pourquoi certains distributeurs commercialisent-ils des logiciels que les acheteurs détestent utiliser ? Il existe en effet une certaine catégorie de produits que l'on aimerait utiliser le moins possible. CheckIt, version 3.0, appartient à cette catégorie. Plus sérieusement, il permet, entre autres, de tester les différentes composantes d'un système et de détecter, le cas échéant, les éléments défectueux.

CheckIt est livré en deux versions : deux disquettes de 5''1/4 et une disquette de 3''1/2. L'installation sur disque dur n'est bien évidemment pas indispensable. CheckIt n'est pas non plus protégé, vous n'êtes même pas obligé d'enregistrer votre nom et le nom de votre société sur la disquette originale. Il suffit tout simplement de copier tous les fichiers indispensables sur une autre disquette et d'appeler CheckIt à partir de celle-ci.

Au lancement, CheckIt dresse une première liste des composantes de votre système. Dans certains cas, par exemple sur un ordinateur équipé d'un contrôleur de disque dur défectueux, cette première étape plante irrémédiablement la machine. Il nous a suffi, dans ce cas bien précis, de modifier le Setup pour désactiver le disque dur.

Une fois cette première étape effectuée, vous accédez aux différents menus de CheckIt. « Info/Système » vous donne la configuration de votre machine, l'occupation mémoire dans le premier méga-octet, la liste des interruptions et des drivers de périphériques et, enfin, le contenu de la mémoire CMOS. Dans le menu « tests », vous pouvez établir un diagnostic de chaque élément : carte mère (processeur, coprocesseur si celui-ci est installé,

Ordinateurs

ADD-X S 433

ADD-X se lance dans la puissance en annonçant la sortie d'un 486 cadencé à 33 MHz. Sur sa version de base, cet ordinateur possède 4 Mo de RAM (extensibles à 64 Mo) et une mémoire cache de 64 Ko. Au niveau des mémoires de masse, cette machine est équipée de deux lecteurs de disquettes (3''1/2 et 5''1/4) et d'un disque dur de 118 Mo à 1,2 Go. La carte écran est une VGA standard 16 bits de 256 Ko (16 couleurs). En ce qui concerne le prix, la configuration avec 4 Mo, un disque dur de 150 Mo et un écran couleur 5 000 F vous coûtera 104 500 F HT.



Pour informations cerclez 2

ADD-X AS 320 sx

Toujours ADD-X avec, cette fois, un 386 sx, l'AS 320 sx. Cadencé à 20 MHz, il possède 2 Mo de RAM extensibles à 32 Mo ainsi qu'un cache de 32 Ko. Comme pour le 486, deux lecteurs de disquettes sont présents, un 3''1/2 et un 5''1/4, ainsi qu'un disque dur d'une capacité de 40 à 150 Mo. Au niveau des extensions 5 slots sont libres pour y insérer des cartes avec en outre 2 sorties séries et 1 sortie parallèle. Le prix de cette machine



avec un disque 40 Mo et un écran VGA couleur 14'' est de 29 900 F HT.

Pour informations cerclez 3

DSC 486-33 E

DSC sort un ordinateur destiné principalement aux réseaux et stations de travail utilisant la CAO/DAO. Conçu autour de la carte mère Intel 82350 EISA Chip Set, il est équipé d'un 486 à 33 MHz avec un support pour coprocesseur arithmétique Weitek 4167. Il possède 4 Mo de RAM extensibles à 64 Mo avec deux caches, l'un interne de 8 Ko et l'autre externe de 64 Ko, extensibles à 256 Ko. Etant adapté à la CAO, il nécessite l'utilisation d'une carte graphique VGA de 1 Mo permettant d'obtenir une résolution de 1 024 x 768. Il est livré avec deux lecteurs de disquettes, un disque dur à partir de 160 Mo et un écran NEC 3D.

Pour informations cerclez 4

FACIT N1200

La société Facit se lance à son tour dans l'univers en plein expansion des portables en annonçant la sortie du N1200. Avec ses 7,1 kg, il ne peut évidemment pas se situer dans la catégorie des « poids plume ». Il possède un lecteur de disquettes et un écran CGA 600 x 200. Côté performances, il est équipé d'un 80C286 à 10 MHz et une RAM de 512 Ko. Son prix est de 25 000 F HT.

Pour informations cerclez 5

contrôleur DMA et PIC), mémoire (en dessous de 1 Mo, étendue et paginée), disque dur, unité(s) de disquettes, l'horloge, les ports séries et parallèles, l'imprimante si vous en avez une, la carte vidéo, le clavier, la souris et même le *joystick !*

Pour chacun de ces tests, CheckIt vous présente sous forme semi-graphique les opérations qu'il effectue et les résultats obtenus. Vous pouvez lancer les tests un par un, les lancer tous séquentiellement ou encore créer votre propre groupe de tests. Le menu « performances » calcule, comme son nom l'indique, un indice de performances pour l'unité centrale, le processeur, le disque dur et la vidéo. Pour l'UC, le processeur et la vidéo CheckIt indiquent des performances en *« Drystones », « Whestones »* et « caractères/seconde ». Pour le disque dur, vous obtenez la vitesse de transfert et le temps d'accès moyen.

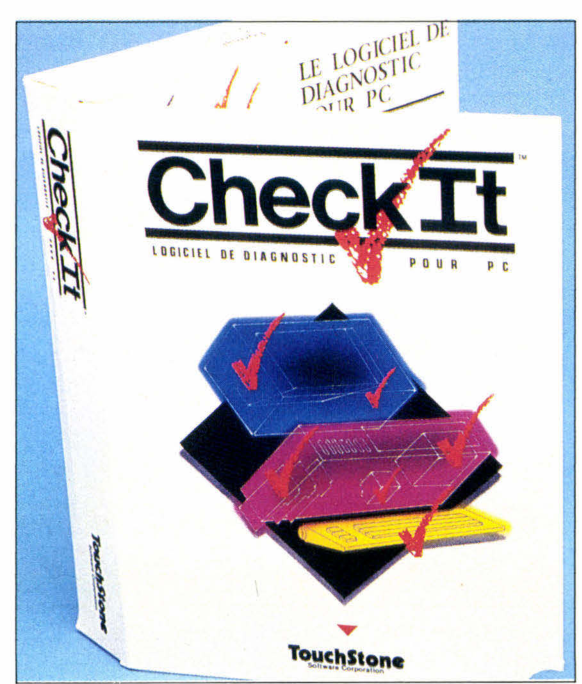
CheckIt pour un check-up : simple mais efficace.

Enfin, chaque bilan peut être imprimé ou sauvegardé pour des comparaisons ultérieures entre différentes machines. Moins indispensables, vous trouverez dans le menu « Outils » des options afin d'établir une topographie de la RAM, effectuer la mise à jour de l'horloge et personnaliser CheckIt en intégrant vos propres options. CheckIt est à la fois simple et d'une efficacité redoutable : d'ailleurs, nous nous en servons bien souvent comme un complément pour les machines que nous testons.

S.D.

CheckIt version 3.0
Prix : 1 250 F HT
2 disquettes 5''1/4 (360 Ko)
1 disquette 3''1/2 (720 Ko)
SoftSel (92400 Verdun)

Pour plus d'informations, cerclez 6



Chasseur d'images

PIZZAZ PLUS

Qui n'a jamais entendu parler de Pizzaz Plus ? Vous êtes certainement peu nombreux. Ce produit est un logiciel de capture d'écran sur PC. Pour ce faire, les Editions de la Boyère, l'illustre éditeur de Pizzaz, commercialise un package complet contenant trois disquettes (deux au format 5''1/4 de 360 Ko et une au format 3''1/2 de 720 Ko) et un manuel.

L'installation de Pizzaz Plus est automatique. Il vous suffira simplement d'indiquer le type de votre ordinateur, de la carte vidéo dont vous disposez, la marque de votre imprimante et le port utilisé (LPTx ou COMx). Pizzaz est un logiciel résident que vous chargez une fois pour toutes à partir du DOS. Il suffira par la suite d'activer Pizzaz par une simple combinaison de touches. Vous avez le choix entre deux modes de chargement : 'résident' ou 'overlay'. Le mode 'résident' implique un chargement intégral de Pizzaz en mémoire, réduisant d'autant l'espace disponible de la mémoire conventionnelle (la fameuse barrière des 640 Ko du DOS). Comme chacun sait, cet espace est vital, c'est pour cette raison que vous pouvez opter pour le mode de chargement 'overlay'. Le programme résident chargé en mémoire est réduit à son strict minimum. Lorsque vous désirez activer Pizzaz Plus, le reste du code est recopié à partir du disque.

Vous pouvez ensuite capturer des écrans de – presque – tous vos logiciels. Presque, car certains logiciels déroutent les interruptions BIOS, et empêchent ainsi l'activation de Pizzaz. Si tout se passe bien, l'écran en cours est capturé, et vous accédez au menu de Pizzaz. Les options de capture sont très complètes. Tout d'abord, vous avez la possibilité de définir la zone qui vous intéresse à l'aide des touches de déplacement du clavier. Pour retravailler l'image à l'aide d'un logiciel approprié, il suffit de l'exporter avec un format reconnu par votre logiciel. La modification des couleurs ou leur transformation en nuances de gris vous serviront à améliorer la qualité des impressions. Une fois la capture d'écran terminée, vous quittez Pizzaz Plus, et vous retournez à votre application.

La technique de capture avec Windows est un peu différente. Les fonctionnalités de Windows, par exemple le mode étendu de Windows 3, ne permettent pas aux programmes résidents de travailler correctement. Pour pallier ces différents problèmes, Pizzaz est livré avec plusieurs fichiers PIF. Pour capturer un écran, vous le transférez dans le presse-papiers de Windows, et vous appelez Pizzaz par l'intermédiaire du fichier PIF (à partir du gestionnaire de fichiers par exemple). Ensuite, vous accédez au menu de Pizzaz pour d'éventuelles manipulations sur l'image capturée. Simple et pratique, Pizzaz appartient à la famille de produits à la fois inutile et indispensable : quand vous

SAUVEGARDER N'EST PAS JOUER !

La "SOLUTION DE SAUVEGARDE" doit tenir compte des voeux de l'entreprise (**fiabilité efficacité**), de l'utilisateur (**simplicité**), de l'informaticien (**maintenance**) et du financier (**coût**).

Salvator™

A Propos ... Sauvegarder Restaurer Options Quitter
Répertoires
C:\
SALVATOR
COMPTA
Attention !
Destination
Insérez le volume 1 dans le lecteur A:
Ok Sortir
Statut
Sauvegarde Monobloc
Compression Non
Volume Total 531 135
Restant 531 135
C: → A:
100% Temps 0:00:00
Sauvegarde en cours ... Test du lecteur

♦ Nombreuses options de sauvegarde : totale, incrémentale différentielle ... ♦ Deux modes de sauvegarde : Monobloc ou Image ♦ Compression des données jusqu'à 76 % ♦ Vérification automatique des sauvegardes ♦ Protection des données par mot de passe ♦ Automatisation des sauvegardes par programmation facile de puissantes macro-commandes.

♦ Interface utilisateur conviviale : menus déroulants, fenêtres souris ♦ Programme d'installation automatique.

♦ IBM PC/XT/AT/PS2 et 100 % compatible ♦ Disquette, disque dur, disque optique, périphériques de sauvegarde dédiés sous DOS. ♦ Documentation et logiciel disponibles en Français ou en Anglais.

IBM, PC, XT, AT, PS2 sont des marques déposées appartenant à International Business Machines Corporation

Salvator, la sauvegarde record !



Distribution : ARENA Ingénierie - "Le Métropole 19"
134-138, rue d'Aubervilliers - 75019 PARIS
Tél : 40.34.43.93 - Fax : 40.34.43.91

SERVICE-LECTEURS N° 241

l'avez, vous ne vous en servez pas, et quand vous ne l'avez pas, vous vous mordez les doigts.

S.D.

Pizzaz Plus
2 disquettes 5"1/4
1 disquette 3"1/2
Editions de la Boyère
(06560 Valbonne)

Pour plus d'informations cerclez 7

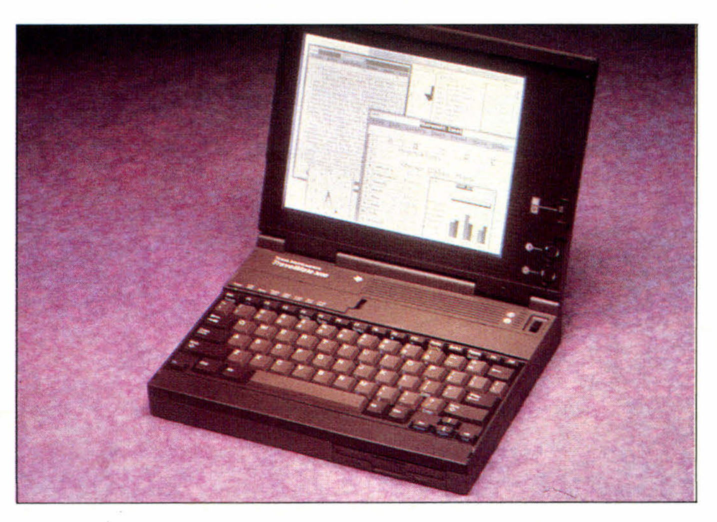
Le lecteur en plus...

TRAVEL MATE 3000

Le TM 3000, un notebook aussi performant qu'un Desktop.

Dernier-né de la gamme des NoteBook de chez Texas Instruments, le TM 3000 est équipé d'un lecteur de disquettes 3"1/2 et d'un processeur 80386 sx de chez Intel. Le NoteBook devient ainsi presque aussi pratique qu'un véritable portable... avec quelques kilos en moins !

Le boîtier du TM 3000 est identique à celui du TM 2000 avec néanmoins un poids de 2,5 kg pour le premier contre 1,9 kg pour le deuxième, batteries incluses. Une différence qui s'explique en partie par l'intégration du lecteur de dis-



Impressions

PDP COMPLETE FONT LIBRARY CARTRIDGE

Pacific Data Products, société depuis longtemps spécialisée dans la fabrication d'accessoires pour imprimantes laser Hewlett-Packard, propose une cartouche de polices de caractères pour HP LaserJet III et IIID. Cette cartouche contient 51 polices telles que CG Century Schoolbook, CG Bodoni ou Cooper Black. Exploitant la technologie Intellifont résidente dans HP LaserJet III, elle permet de faire varier la taille des polices de 0,25 à 999,75 par incrément d'un quart de corps.

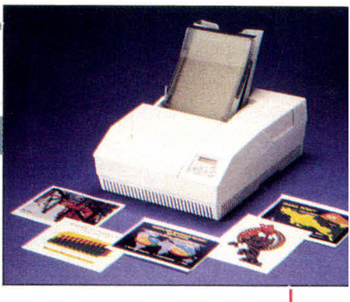
Pour informations cerclez 8

QMS COLORSCRIPT 100 MODELE 301



QMS annonce une imprimante A3-A4 PostScript couleur, la ColorScript 100 Modèle 30i. D'une résolution de 300 x 300 dpi, elle est conçue autour d'un microprocesseur 68020 à 16 MHz et possède 4 Mo de RAM, extensibles à 8 Mo. Cette imprimante utilise la technologie du transfert thermique. Elle intègre 35 polices PostScript résidentes. Son prix est de 138 900 F HT, maintenance sur site incluse pendant un an.

Pour informations cerclez 9



CALCOMP COLORMASTER PLUS

Toujours Calcomp et toujours en couleurs, avec cette fois une imprimante à transfert thermique d'une résolution maximale de 300 dpi. Elle accepte les formats A3 et A4, qui sont imprimés en quadrichromie en respectivement 90 et 64 secondes. ColorMaster Plus représente toute une gamme de modèles, de la PostScript format A4 (57 900 F HT) à la vecteur/raster format A3 (100 900 F HT). La mémoire vive de ces imprimantes, avec 35 polices, est de 10 Mo.

Pour informations cerclez 10

CALCOMP DRAWINGMASTER PLUS

Calcomp sort deux nouveaux traceurs, un au format A0 et un au format A1. D'une résolution de 406 × 406 dpi, ils offrent une impression très rapide (8,9 cm/s) du fait de l'utilisation de deux couleurs seulement. Ces traceurs disposent de 4 ports d'Entrée/Sortie programmables permettant des liaisons multiples. Equipés d'une mémoire de 25 Mo, d'un rastériseur intégré et d'un multiplexeur, ils peuvent être simultanément exploités par quatre stations de travail. Le prix du modèle 52424 (format A0) est de 166 950 F HT et celui du modèle 52436 (format A1) est de 199 950 F HT.

Pour informations cerclez 11

quettes, lecteur interne qui implique un confort d'utilisation très appréciable. Le lecteur externe ou l'inévitable LapLink ne sont enfin plus indispensables !

La deuxième nouveauté est le processeur 80386 sx qui vient remplacer le 80C286 cadencé à 12 MHz du TM 2000. Des performances nettement améliorées puisque le 80386 sx est animé par une horloge à 20 MHz. Selon le mode d'alimentation, batterie ou secteur, la vitesse de l'horloge est de 10 MHz et 20 MHz. Quand les batteries sont presque à plats ou pendant les accès disquettes, la vitesse passe automatiquement à 8 MHz. Il est aussi possible de désactiver le mode automatique et de choisir une des vitesses disponibles à l'aide du Setup.

Nous avons bien sûr soumis le TM 3000 à notre traditionnel test MS-Bench : avec des résultats de 3'55'' pour la version 1 et 7'31'' pour la version 2, ce NoteBook est aussi performant que de véritables DeskTop équipés avec le même processeur. Certes, les résultats obtenus ne sont pas exceptionnels mais il ne faut pas oublier que le TM 3000 ne pèse que 2,5 kg !

D'un point de vue ergonomique, le TM 3000 a les mêmes défauts que la plupart des NoteBook. Son écran à cristaux liquides rétro-éclairé et sa carte VGA affichent une résolution de 640 par 480 pixels en 32 niveaux de gris. Mais on est encore loin du confort visuel des Desktop. Les touches de fonction et de déplacement du clavier – QWERTY pour le TM 3000 que nous avons eu entre les mains – ne sont pas des plus pratiques.

En standard, le TM 3000 dispose des interfaces parallèle, série, VGA externe et souris. En plus du DOS 4.01 et du logiciel LapLink, le logiciel Laptop & File Manager est installé sur le disque dur de 20 Mo. Pour surveiller le niveau de batterie et prolonger l'autonomie de celle-ci, les utilitaires résidents Battery Watch et Battery Pro s'initialisent automatiquement. Avec de telles spécifications, seul le prix, 32 900 F HT, risque de vous faire hésiter...

S.D.

TM 3000	20/02/1991
1X : MESURE VIDEO GLOBALE..............................	01:17:12
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE............................	00:26:92
3X : MESURE DISQUES GLOBALE............................	01:04:32
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON................	00:36:85
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)............	00:30:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)....................	03:55:80
1X : Génération de fenêtres............................	00:45:71
2X : Tri linéaire de valeurs réelles...................	02:15:60
3A : Ecriture floppy...................................	00:49:34
3B : Ecriture disque dur...............................	00:31:04
3C : Lecture floppy....................................	00:28:35
3D : Lecture disque dur................................	00:30:54
4X : Calcul sur des valeurs entières...................	01:15:82
5X : Délai constaté....................................	00:54:67
6X : Ecart / ΣT..	00:00:10
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)....................	07:31:20
Marque du processeur.........: INTEL	Taille RAM : 639 Ko
Type du processeur...........: 386SX	Taille XMS : 1152 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)....: 20	Taille EMS : 103 Ko
Coprocesseur arithmétique....: Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.44 M / Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 20810 D:\> = Absent E:\> = Absent	
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0	
Ports série : 1 // : 1	Puissance de l'alimentation : B/N W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0	

Travel Mate 3000
Prix : 32 900 F HT
Texas Instruments (06270 Villeneuve-Loubet)

Pour plus d'informations, cerclez 12

Appelez la police

PACIFIC DATAPAGE OUTLINE

La gamme des LaserJet III de Hewlett Packard se démarque notamment de la ligne précédente par la possibilité d'utiliser des polices vectorielles à côté des traditionnelles fontes *bit map.* Intérêt : comme avec une imprimante PostScript (mais pour moins cher, plus rapidement et avec moins de gourmandise côté mémoire), il est possible de disposer de tous les corps (taille de caractères) pour une police donnée. Mais les quatre polices disponibles en standard sur l'imprimante laissent un peu l'utilisateur sur sa fin, d'où le recours à des cartouches de polices additionnelles.

C'est sur ce créneau que Pacific DataPage (notamment connu pour son émulateur PostScript pour LaserJet II) s'est lancée avec la série OutLine, deux cartouches de polices vectorielles pour LaserJet III. Difficile de s'étendre longuement sur l'essai de ce type de produit : ça marche ou ça ne marche pas. En l'occurrence, ça marche. L'installation de la cartouche est triviale, puisqu'il suffit de l'insérer dans l'orifice prévu à cet effet (l'imprimante étant hors tension) pour que tout soit prêt à fonctionner... ou presque.

En effet, rien ne va sans le *driver* approprié, qui permet au logiciel d'application de reconnaître la configuration matérielle. Ici, les cartouches OutLine sont fournies avec les pilotes pour Word 5, WordPerfect 5.1, Ventura et Windows (2 et 3). Pour les autres logiciels, rien n'est joué, les polices OutLine seront utilisables dans deux conditions : soit il existe un *driver* pour les polices vectorielles Autofont, soit il reconnaît les cartouches HP *« Distinctive Documents and Compelling Publications I »* (OutLine 1) et *« Brilliant Documents I and Compelling Publications II »* (OutLine 2).

Sous ces réserves, les deux cartouches vous apporteront 52 polices de caractères, d'une taille allant de 0,25 à 999,75 points par incrément de 0,25 point, correspondant en fait à la typothèque (bibliothèque de caractères) d'Agfa Compuprint. Inutile de les citer toutes, qu'il suffise de dire qu'elles couvrent largement l'ensemble des besoins et apportent aux imprimantes LaserJet III une richesse typographique qui n'a rien à envier aux imprimantes PostScript. L'utilisation d'une telle cartouche

(voire des deux) est donc une réponse aux besoins des utilisateurs manipulant principalement du texte et des outils de mise en pages.

P.R.

OutLine 1
Prix : 2 190 F HT
OutLine 2
Prix : 2 190 F HT
Pacific DataPage (75008 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 13

Les outils boum-boum

BECKER TOOLS 2.0

Etant donné le peu d'importance du nombre d'utilitaires destinés à Windows 3.0, et la fastidieuse utilisation du gestionnaire de fichiers intégré, il est toujours bienvenu de découvrir une nouvelle version de BeckerTools, même s'il est vrai que nous étions restés malgré tout un peu sur notre faim avec la version 1.0, celle-ci permettant tout juste de se passer du gestionnaire de Windows.

Ainsi, outre l'ajout d'un nombre important de commandes, cette nouvelle version offre une interface des plus agréables, utilisant à fond les possibilités graphiques de Windows 3.0. Ainsi, la plupart des commandes les plus utilisées sont toutes présentes à l'écran sous forme de petites icônes dont le dessin est plus ou moins en rapport avec la fonction qu'elles symbolisent. Ce défaut n'est pas essentiel étant donné que, chaque fois que la flèche de la souris passe sur une icône, un message indiquant l'intitulé de la commande symbolisée est affiché en bas de l'écran. Ainsi, il n'est pratiquement jamais nécessaire de se servir de la totalité des menus déroulants.

Côté utilisation, BeckerTools 2.0 offre trois modes (débutant, intermédiaire et expert), les deux premiers empêchant l'accès à certaines fonctions délicates, éliminant ainsi les manipulations douteuses du disque dur. La structure générale de l'interface est très semblable à celle de la première version avec deux fenêtres constamment présentes à l'écran, une indiquant le contenu du répertoire source et une autre le contenu du répertoire cible. Cette organisation facilite bien entendu grandement les outils de déplacement et de copie de fichiers.

Les nouvelles fonctionnalités concernent surtout la possibilité d'éditer les secteurs du disque ou des disquettes de manière relativement simpliste. On peut d'ailleurs espérer que des outils un peu plus performants seront ajoutés dans ce domaine. Il est également possible de copier directement des arborescences entières de fichiers, d'en faire un contrôle par checksum et de changer leurs attributs.

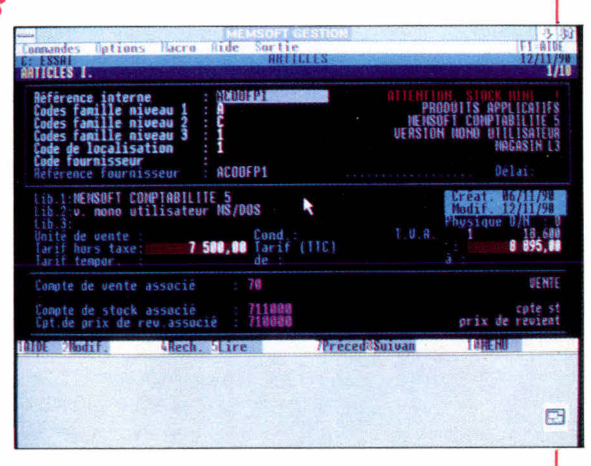
On peut également faire un mapping complet du disque dur et des disquettes, mais sans outils de réorganisation, cette commande étant plutôt un gadget. Malgré tout, ne boudons pas notre plaisir, la plupart des outils usuels que l'on demande à un utilitaire de gestion de fichiers sont présents. BeckerTools n'est évidemment pas comparable à Norton Utilities ou PC Tools au niveau des fonctionnalités, mais son interface lui offre tout de même des avantages indéniables.

V.V.

BeckerTools 2.0 pour Windows
Prix : 595 F HT
1 disquette 3"1/2 et
1 disquette 5"1/4
Manuel 220 pages
Micro Application
(75010 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 14

Logiciels



MEMSOFT GESTION COMMERCIALE 5

L'éditeur français Memsoft, célèbre par son attachement inconditionnel à OS/2, livre la dernière version de sa gestion commerciale multi-entreprise, dont la principale caractéristique est d'être également multi-environnement : monoposte sous DOS, multiposte sous OS/2 (avec Polymod 2) et en réseau local sous DOS et OS/2. Les fonctions classiques de gestion des ventes, des achats et des sticks sont assurées, avec quelques points forts : conformité (optionnelle) avec CUA d'IBM, sécurité et simplicité des éditions.

Pour informations cerclez 15

LASERSCRIPT PUBLISHER

Un nouveau venu dans le domaine des logiciels de PAO. LaserScript Publisher, distribué par APii, est un produit français, conçu et développé par un imprimeur. Dans sa version 5.1, LaserScript Publisher coûte 8 980 F, une version de démo avec mode d'emploi complet pouvant être acquise pour 780 F. Il fonctionne sous Windows 3.0, intègre un éditeur de texte complet (avec recherches-remplacements) et possède des fonctions sophistiquées telles que la gestion de la couleur (Pantone et quadrichromie), l'écriture en rond, l'orientation des textes et des images par degrés, la justification forcée, horizontale et verticale et l'anamorphose des caractères, des blocs de texte et des images.

Pour informations cerclez 16



Késako ?

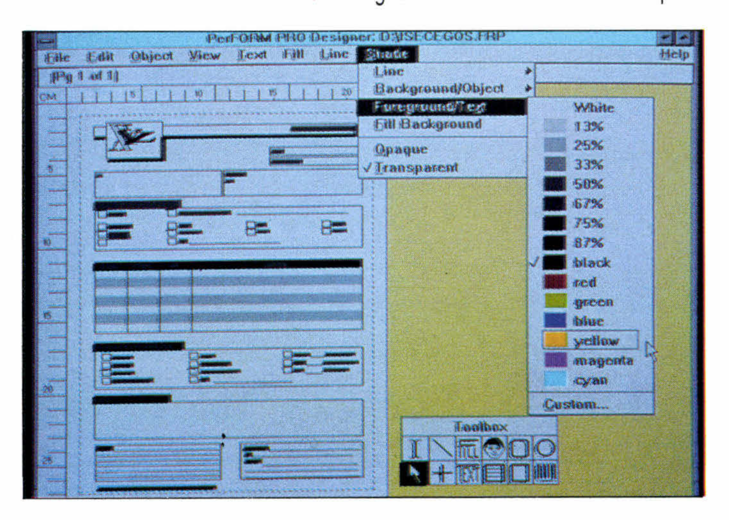
PERFORM PRO

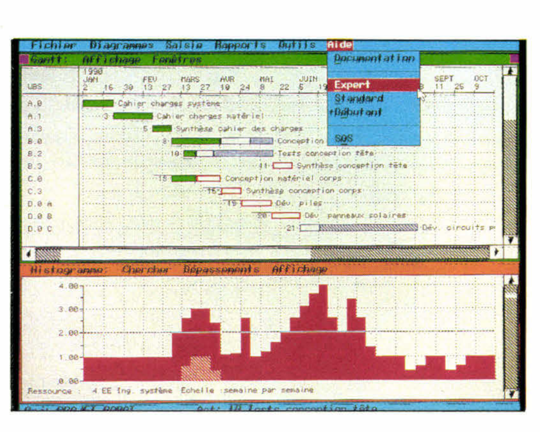
En admirant la très belle boîte colorée de PerForm Pro, nous aurions pu nous écrier : *« Encore un logiciel de création de formulaire sous Windows... »* Il ne se passe en effet pas un seul mois sans que nous recevions un superbe logiciel pour fabriquer des formulaires. Simple phénomène à la mode ou véritable engouement des utilisateurs ? Dans tous les cas, rassurez-vous : si nous avons choisi de vous présenter PerForm Pro, c'est parce qu'il en vaut la peine.

Livré avec une documentation conséquente (trois manuels de 400, 200 et 100 pages), PerForm Pro n'occupe pas moins de 5 disquettes 5''1/4 d'une capacité de 1,2 Mo. Au cas où vous ne disposeriez pas de toute la capacité nécessaire sur votre disque dur, vous pouvez réduire l'installation au minimum. Précision utile, PerForm Pro fonctionne sous Windows 3.0 et bénéficie de toutes les qualités de cet environnement.

PerForm Pro est composé de trois modules : création de formulaires, base de données pour compléter les formulaires et protection des accès sur réseau. PerForm Designer vous fournit des outils pour

PerForm Pro : un monstre de puissance.





SCITOR PSN 5

Distribuée en France par le Bihan informatique, la ligne de logiciels de gestion de projets PSN a déjà conquis 7 000 utilisateurs français. La version 5 est commercialisée à 8 900 F HT (la mise à jour de la version 4 coûtant 1 600 F). La principale amélioration concerne l'organisation des menus et l'amélioration de l'interface graphique, qui rend le produit plus aisément accessible. Par ailleurs, au niveau fonctionnel, on notera la possibilité, pour la première fois en gestion de projets, de créer des liens externes entre activités de projets indépendants.

Pour informations cerclez 17

SAARI FORCE DE VENTE

Après la gestion et la comptabilité, Saari s'attaque cette fois à l'organisation commerciale et marketing. Vendu 11 000 F en monoposte et 15 000 F en version réseau, Saari Force de Vente est organisé autour de trois fichiers : prospects, interlocuteurs et commerciaux. Les sorties peuvent présenter tout ou partie des informations croisées contenues dans ces fichiers, sous la forme de tableaux de bord, de statistiques, de comptes rendus de visites... Ainsi, même les PME-PMI peuvent connaître à tout instant le coût d'un contact ou d'une vente et suivre l'accroissement des résultats par commercial ou par prospect.

Pour informations cerclez 18

DISTINCT BACK-UP

Frame annonce le premier logiciel de sauvegarde disponible sous Windows 3. Distinct Back-Up coûte 1 750 F HT et est compatible avec les réseaux Novell, Lan Manager, DecNet, Banyan et NFS. Il gère donc la sauvegarde (totale, incrémentielle, différentielle et incrémentielle séparée) et la restauration (sur tout ou partie des données) sur l'ordinateur d'origine ou sur une autre machine. Les performances sont obtenues par la compression des données et l'utilisation optimale des circuits DMA. Enfin, les sauvegardes peuvent être programmées dans le temps, avec options quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle.

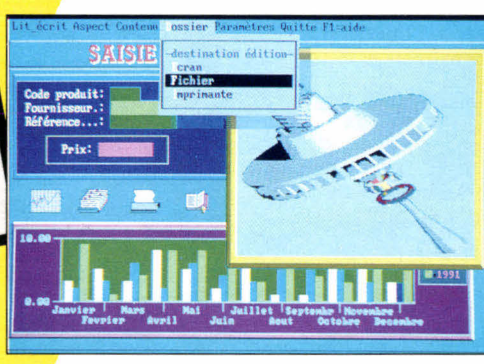
Pour informations cerclez 19

DEVELOPPEURS PROFESSIONNELS

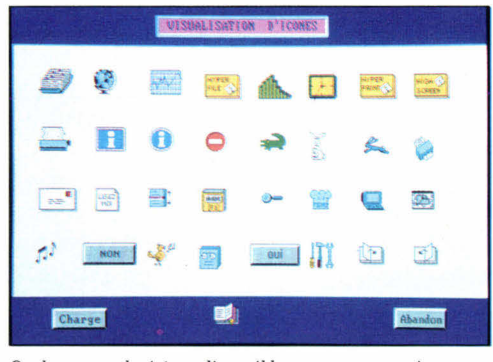
HIGH SCREEN 5 ARRIVE !

(GENERATEUR D'ECRANS ET OUTILS D'INTERFAÇAGE HOMME/MACHINE)

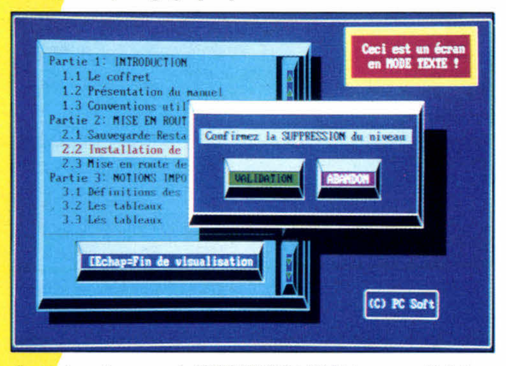
QUEL QUE SOIT VOTRE LANGAGE, TOUT CECI EST POSSIBLE !



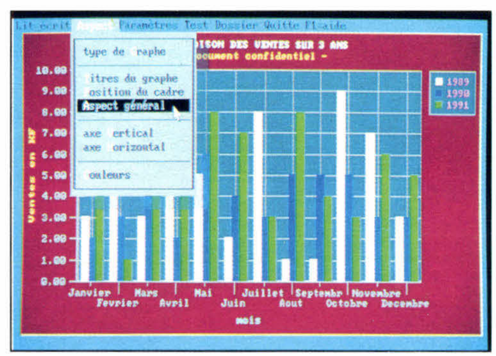
Tout High Screen 5 dans un écran : menu déroulant, graphe, saisie, icônes, image graphique...



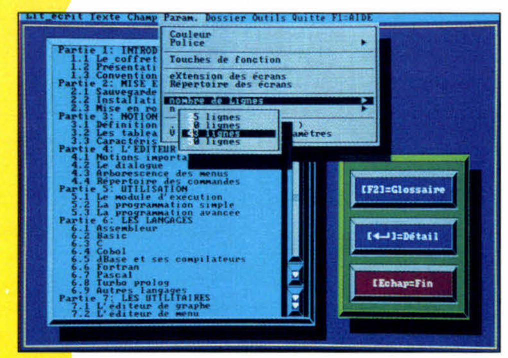
Quelques uns des icônes disponibles en programmation.



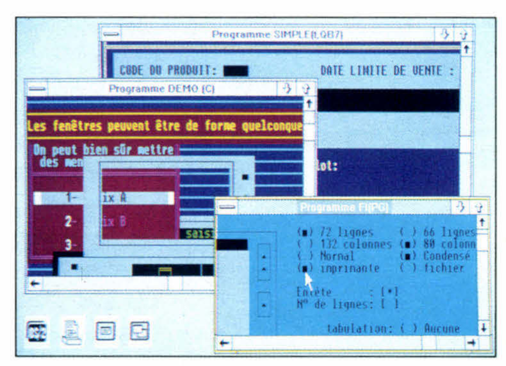
Ceci est un écran mode TEXTE (EGA/VGA) : avec relief et arrondis.



Histogrammes réalisés par High Screen 5.



Un nouvel éditeur. Ici travail en mode 43 lignes.



La version OS/2 de High Screen 5. *(Version Windows dispo)*

QUELQUES NOUVELLES FONCTIONNALITES :

■ Nouvel éditeur d'écrans ■ Nouvel outil de maquettage/prototypage plus puissant ■ Outil de création immédiate de menus déroulants ■ Gestion des modes graphiques améliorée ■ Gestion des modes 25, 30, 43, 50 lignes selon les modes ■ Totalement compatible avec High Screen 4 ■ Module linkable en Pascal, C, Basic, Clipper/Nantuckett ■ Gestion de la mémoire haute : si la machine possède plus de 640 K, "récupération" automatique de 64 K supplémentaires ■ Mini grapheur ■ Outil de création d'icônes.

■ Versions pour DOS, OS/2 et Windows disponibles

ET TOUJOURS :

■ Support technique inclus (lignes directes) ■ Facilité de programmation étonnante ■ Aucune redevance sur les applications diffusées ■ Tous les langages supportés : Basic (Quick, PDS, Magic, BWBasic...), Pascal (Turbo, Quick, MS...), C (PDS, Quick, Turbo), dBase, Clipper/Nantuckett, Foxbase/FoxPro, autres "compatibles" dBase, Fortran, Cobol, ADA, Assembleur, etc...

HIGH SCREEN 5
VERSION 5"1/4 DOS :
4 900 F H.T.
(5 811,40 F TTC)

Echange
High Screen 4 → High Screen 5
à prix réduit ; contactez nous !

DISQUETTE D'EVALUATION DISPONIBLE
APPELEZ-NOUS !
PROVINCE : 67 032 032 PARIS :(1) 48 01 48 88

SIEGE MONTPELLIER
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Tél. (16) 67 032 032 - Fax (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS
34 Boulevard Haussman
75009 Paris
Tél. 48 01 48 88 - Télex 290 266 F (MBI)
Minitel : 36 14 Code PCSOFT



créer les différents objets graphiques dont vous avez besoin pour vos formulaires. A partir de la boîte à outils, vous accédez aux fonctions Texte, Ligne libre ou verticale/horizontale, Insertion d'images Bit Map, Rectangle avec ou sans coins arrondis, Ovale et Code Barre.

La fonction Grille vous permet de construire une grille telle que l'on pourrait en trouver dans une facture par exemple. Une fois la grille insérée, vous pouvez la repositionner, ajouter des entrées, la dupliquer, la déformer... L'outil « Zone Texte » est destiné à la création d'un rectangle qui sera par la suite complété par un texte. Avec des fonctionnalités similaires, l'outil « Zone Texte Filler » vous permet de dessiner une Zone Texte qui sera remplie directement à partir de la base de données du module PerForm Filler.

Il est difficile de passer en revue toutes les possibilités de PerForm Designer : nous ne sommes d'ailleurs pas parvenu à tester toutes les fonctions décrites dans le manuel ! Une fois le formulaire défini, il suffit de créer une base de données (ou de l'importer !) avec le module PerForm Filler. Là encore, les possibilités sont plus que suffisantes pour ce type de travaux.

S'ajoute à ces deux premiers modules le module « Security Admin » qui permet d'assurer la sécurité des informations créées avec PerForm Pro. Si vous avez un réseau, ce module vous aidera certainement à maintenir l'intégrité et la sécurité de vos formulaires ! Véritable monstre pour la création de formulaires, PerForm Pro nous a semblé presque trop puissant. Mais comme chacun sait, qui peut le plus peut le moins.

L.L.

PerForm Pro
5 disquettes 5"1/4 (1,2 Mo)
Prix : 5 950 F HT
Ise Cegos (92516 Boulogne)

Pour plus d'informations, cerclez 20

STATILOGIG EOLE3

Conçu par Jean-Pierre Lebourg, spécialiste des études marketing, Eole3 de la société Eole est un logiciel d'analyse d'enquêtes modulaire, traitant le recueil des données (questionnaire, saisie, outil lexicographique), l'exploitation des données et l'analyse des données. Parmi les nouveautés, le module d'exploitation des données s'est enrichi d'un noyau, baptisé Eole 3+, permettant le traitement des questions groupées et gérant les styles et canevas pour la présentation des pages de l'étude. Enfin, outre la classique analyse de variance, Eole 3 propose la segmentation, l'analyse discriminante, la classification hiérarchique et la typologie selon la théorie des nuées dynamiques.

Pour informations cerclez 21

WINDOWS WORKSTATION

Distribué par Apsylog, Windows Workstation est un ensemble intégré d'outils permettant de mieux utiliser Windows 3 en réseau local. Pour l'utilisateur, Windows Workstation gère la sécurité au niveau de la station, intègre une messagerie simple et permet d'accéder de manière transparente aux ressources et aux applications communes. Pour l'administrateur, le produit permet d'homogénéiser les différentes stations par le chargement de menus spécifiques créés à partir de scripts et notamment d'un menu principal fermé lancé en shell. Windows Workstation coûte 5 900 F pour dix utilisateurs et fonctionne sous les réseaux Novell Netware et Lan Manager.

Pour informations cerclez 22

Cartes

NEWER TECHNOLOGY ATTRACTION +

Newer Technology présente une nouvelle carte mémoire 16 bits d'une capacité maximale de 16 Mo. La carte utilise la technologie CMS et un nombre très réduit de composants, permettant ainsi d'avoir une carte courte ; Attraction + supporte des vitesses de bus jusqu'à 12,5 MHz et des cadences d'horloge jusqu'à 33 MHz. Disponible en deux versions, cette carte vous coûtera 7 200 F HT pour 8 Mo et 12 800 F HT pour 16 Mo.

Pour informations cerclez 23

EURADIX COMPEX

Euradix propose une nouvelle carte de compression/décompression d'images, la Compex. Elle permet un temps de compression très court puisqu'une image 16 bits de 512 x 480 est compressée en 3,7 secondes avec un taux de 1/96. La décompression et l'affichage, quant à eux, s'effectuent en 2,2 secondes. Le format maximal des fichiers est de 8 192 x 8 192 pixels en 32 bits. Existant en trois versions cette carte est commercialisée au prix de 11 000 F HT.

Pour informations cerclez 24





26, rue de la Jonquière
75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert tous les jours
de 9 h à 18 h 30 du lundi au vendredi

Connexion MINITEL : (6 lignes)

42 28 82 28

(Province : 16-1 42 28 82 28)
LIGNES GROUPÉES

Catalogue sur disquette disponible.
Renvoyez le coupon.

Société ____________________ MS 04/91
Nom ____________________
Adresse ____________________
____

PLUS DE 1 000 PRODUITS

Extrait de notre catalogue prix TTC

DES PRIX ET
DES CONSEILLERS
A VOTRE
DISPOSITION

ORDINATEURS



TOSHIBA
VICTOR®
ZENITH

IMPRIMANTES





EPSON

LOGICIELS

PLUS DE 50 EDITEURS

Lotus



ETC.

RÉSEAU



MINYSTEL
SERVEUR MINITEL

logiciels

TRAITEMENT DE TEXTE

Word pour windows	**3 551 F**
Word 5	**3 195 F**
Wordperfect 5	**3 814 F**
Sprint 1.5	**1 776 F**
Textor 5	**2 811 F**

TABLEURS

Multiplan 4.2 FR	2 918 F
Mathcad 2.5	**3 119 F**
Exel 2.10 fr	**3 551 F**

SGDB

Paradox 3	6 974 F
Dbase 4 FR	**6 715 F**
Foxbase 2.1 FR	2 489 F
Foxpro FR	6 900 F
Nantucket 87/5.0	7 317 F

INTEGRES ET LANGAGES

Harvard	**3 934 F**
Works 2.0 FR	**1 772 F**
Framework 3 FR	**6 318 F**
Freelance 3 plus	3 610 F
PCTOOLS 6.0 FR	**1 223 F**
Windows 3	**1 416 F**
Laplink 3	1 067 F
Symphony + Alway	5 419 F
Planperfect	2 698 F
Turbo Pascal 5.5 FR	1 064 F

imprimantes laser et polices de caractères

HP

HP 2P	**10 377,50**
HP 3	**14 105,10**
HP 3D	**17 213,00**
HP 3SI	**30 717,40 F**

GARANTIE SUR SITE 1 AN PAR HP

PACIFIC

Cartouches 25 in 1	4 270,00
Extension 2 MO	2 124,00
Outline 1	2 439,00 F
Outline 2	2 439,00 F

Autres références nous consulter

NEC

SW 266	14 223,11
SW 290	24 630,25

IMPRIMANTE POSTCRIPT

GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC

ordinateurs

TANDON

SL 486/25.110 1 Mo de ROM DD 110 Mo	25 106,00 F
Clavier 102 touches	560,00 F

AUTRES PRODUITS, NOUS CONSULTER

VICTOR

V86P	10 674,00

AUTRES PRODUITS, NOUS CONSULTER

TOSHIBA

T 1000 SE	8 293,70
T 1000 XE	**10 784,30**
T 1200 XE	**18 256,10**

SERVICE-LECTEURS N° 244

La puissance en plus

HDM AX6

Il y avait bien longtemps que nous n'avions pas testé un ordinateur de chez HDM... Mais il faut bien reconnaître que l'attente a été payante. Le HDM AX6 est un Notebook relativement léger et peu encombrant. Celui-ci est livré avec une sacoche de transport très discrète et un adaptateur secteur.

Equipé d'un 80C286 à 12 MHz de chez Intel, le HDM AX6 peut également fonctionner à 6 MHz. Sur la carte mère, un support a été prévu pour accueillir un coprocesseur arithmétique 80287. Contrairement à ce que notre protocole de tests nous a indiqué, le HDM AX6 dispose de 1 Mo de RAM en standard extensible à 4 Mo, ce qui permettra d'installer des applications sous Windows qui, comme chacun le sait, ont besoin de quelques méga-octets pour travailler convenablement.

Le clavier de 83 touches se révèle très agréable à l'utilisation malgré l'espace assez restreint qui lui est réservé. Au-dessus du clavier, on trouve les indicateurs pour la batterie, les accès disquettes et disque dur et la vitesse du processeur. Sur le côté gauche du Notebook, on accède aux réglages du contraste et de la brillance, à l'interrupteur de mise en service et au reset.

Le HDM AX6 est équipé en standard d'un lecteur 3''1/2 d'une capacité de 1,44 Mo, un connecteur pour moniteur externe VGA couleur, une extension pour un lecteur de disquettes externe, un port pour un clavier numérique, une prise parallèle et deux prises série neuf broches. Les batteries ont une autonomie de 2 heures et demie et le temps de chargement est de 2 heures.

Outre le lecteur de disquettes interne, le HDM AX6 dispose d'un disque dur de 20 Mo spécifié à 25 ms et d'un écran VGA rétro-éclairé LCD d'une résolution de 640 par 480 pixels. Les performances que nous avons enregistrées sont excellentes. Ce Notebook est aussi rapide que certains 386 sx à 16 MHz. Il faut souligner la bonne qualité des unités de disque dur et de disquettes et la rapidité de l'affichage vidéo.

En effet, le HDM AX6 est pratique, performant et léger... pour un prix tout aussi léger commercialisé à 15 000 F HT avec sa sacoche de transport et son adaptateur secteur.

S.D.

HDM AX6	21/02/1991
1X : MESURE VIDEO GLOBALE..................................	01:24:97
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE................................	00:33:01
3X : MESURE DISQUES GLOBALE................................	01:10:58
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON...................	00:46:19
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)...............	00:30:64
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).......................	04:26:00
1X : Génération de fenêtres................................	00:56:42
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.......................	02:56:48
3A : Ecriture floppy.......................................	00:47:74
3B : Ecriture disque dur...................................	00:37:52
3C : Lecture floppy..	00:25:60
3D : Lecture disque dur....................................	00:27:03
4X : Calcul sur des valeurs entières.......................	01:36:92
5X : Délai constaté..	00:47:36
6X : Ecart / ΣT..	00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).......................	08:35:16

Marque du processeur.........: Intel Type du processeur...........: 80286 Fréquence d'horloge (MHz)....: 12 Coprocesseur arithmétique....: Absent		Taille RAM : 512 Ko Taille XMS : 0 Ko Taille EMS : 0 Ko Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 20810	D:\> = Absent	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0	16 bits : 0	8 bits : 0
Ports série : 2 // : 1	Puissance de l'alimentation : B/C W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

HDM AX6
Prix : 15 000 F HT
H.D.M. (92700 Colombes)

Pour plus d'informations, cerclez 25

L'impression laser en continu

LASERMATRIX 1000

Les imprimantes laser sont à la fois silencieuses et performantes, pourtant, elles sont inadaptées à certains travaux. En comptabilité par exemple, l'impression sur 132 ou 160 colonnes est indispensable. Pour les étiquettes, une imprimante matricielle est obligatoire afin de disposer de tous les formats d'étiquettes en continu. Malheureusement, il semblait jusqu'alors difficile de combiner la qualité des laser et l'adaptabilité des matricielles.

La LaserMatrix 1000 de OTC (Output Technology Corporation), distribuée en France par Omnilogic, est justement une imprimante laser avec une alimentation en papier continu. Incapable d'imprimer sur des feuilles A4 standard, la LaserMatrix 1000 est exclusivement réservée à des applications du type impression d'étiquettes, de bases de données ou encore de gros programmes. Avec une vitesse d'impression de 16 pages par minute, c'est-à-dire 1 000 lignes par minute pour établir la comparaison avec la technologie matricielle, la LaserMatrix 1000 est extrêmement rapide.

Totalement compatible avec les imprimantes laser de chez Hewlett Packard, la LaserMatrix 1000 profite de toutes les extensions de cette célèbre gamme d'imprimante. Pour assurer une compatibilité complète avec tous les logiciels du marché, elle supporte également l'émulation IBM ProPrinter II et Tektronix. Les consommables, toner, tambour et développeur, se changent très facilement. Les interfaces série et parallèle sont disponibles en standard.

Le panneau de commandes (écran LCD) permet de configurer l'imprimante en fixant, entre autres, la longueur de la page afin d'assurer un bon alignement pour chaque saut de page. Lors de l'introduction du papier, la LaserMatrix 1000 va aligner le haut de la page à l'aide de capteur. Si le format de la page spécifié est correcte, les sauts de page seront toujours alignés.

La LaserMatrix 1000 est capable d'imprimer des codes à barre pour des étiquettes par exemple. Toutes

les normes sont supportées, on trouvera entre autres le code 39, UPC, EAN 8 et EAN 13. Unique en son genre, cette imprimante OTC est commercialisée au prix de 69 900 F HT, ce qui n'est pas à la portée de tous les utilisateurs...

S.D.

LaserMatrix 1000
Prix : 69 900 F HT
Omnilogic (75019 Paris)

Pour plus d'informations, cerclez 26

Antivirus télématique

ANTIVIRUS McAFEE

Le marché des antivirus, qui, en ce moment, ne connaît pas de répit, vient de se voir étoffé par l'arrivée en France des fameux antivirus de la société américaine McAfee & Associates. Spécialisée depuis longtemps dans cette branche et déjà très bien implantée aux Etats-Unis, cette société a signé un accord de distribution avec VIF, société française de téléchargement.

Ainsi, les quatre produits McAfee ne seront pas distribués par vente directe ou par VPC mais par l'intermédiaire d'un service télématique (36 16 SOSVIRUS ou 36.29.00.99). Pour autant, ces produits ne sont pas en freeware mais en shareware. Autrement dit, le coût de la communication nécessaire au téléchargement correspondra au prix des logiciels, soit environ 800 F pour l'ensemble des quatre logiciels, la minute étant facturée à 9 F.

Les quatre produits cités ci-dessus se composent de deux détecteurs de virus (VIRUSCAN pour les monopostes et NETSCAN pour les réseaux), d'un destructeur de virus (CLEAN-UP) et d'un logiciel de prévention (VSHIELD). Tous ces logiciels doivent être utilisés de manière

Réseaux

DYNATECH LE-45-TM

En complément de la gamme 10-Base-T du système de câblage intelligent Multinet pour réseaux locaux Ethernet, Dynatech présente le nouveau transmetteur miniaturisé LE-45-TM, développé par Lannet. D'un poids de 41 g, il permet une mise en place et une utilisation aisées. Il peut se connecter sur le port AUI quinze broches de la carte Ethernet. Son prix est de 990 F HT.

Pour informations cerclez 27

LCE-132 P

SGS-Thomson et La Commande Electronique ont mis au point le modem LCE 132 P. Il intègre un nouveau processeur mis au point par SGS-Thomson. Fabriqué et commercialisé par LCE, ce modem possède la plupart des standards de communication dont l'émulation minitel, le transfert à 9 600 bits/s et la compression de données via le protocole V42bis.

Pour informations cerclez 28

3COM B-ROUTEUR 2.0

3Com introduit la version 2.0 de son logiciel B-Routeur pour sa plateforme matériel NetBuilder. Cette version ajoute DecNet Phase IV de DEC, IPX de Novell et le support du protocole IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System) pour réseaux OSI (Open System Interconnection) à ses capacités de routage. Cette nouvelle version de B-Routeur coûte 6 804 F HT.

Pour informations cerclez 29

ATLANTIS PRIMA-SO

Cette nouvelle carte d'Atlantis correspond à une stratégie d'ouverture de cette société vers le réseau RNIS. Elle permet de gérer simultanément soixante-quatre voies logiques avec les niveaux de trames de RNIS LAPB, LAPX et LAPD. Deux produits à base de cette carte sont également distribués, Shiva RNIS et Gway RNIS. Shiva assure la compatibilité avec l'existant Atlantis (fichiers FATS, interconnexion RLE LAN) et les partenaires (fichiers Pelican, messageries...). Gway est une passerelle de Atlantis vers le réseau Numeris. La carte utilise un bus AT et un processeur 80186 à 25 MHz. Elle est également équipée de 1 Mo de RAM.

Pour informations cerclez 30

NOVELL LAN WORKPLACE FOR DOS

Novell annonce une nouvelle version du logiciel de connectivité LAN WorkPlace for DOS, indépendante du matériel et du média, qui offre aux utilisateurs DOS et Windows un accès direct aux systèmes Unix, DEC/VAX, aux sites centraux IBM et aux serveurs NetWare à travers le protocole TCP/IP. Les fonctionnalités de ce logiciel intègrent les transferts de fichiers entre les systèmes supportant FTP, les émulations de terminaux VT100 et VT200... Le prix est de 3 950 F HT pour la version monoposte et 17 950 F HT pour la version à dix utilisateurs.

Pour informations cerclez 31

indépendante puisqu'ils ne possèdent pas d'interface commune. L'utilisation est réduite à sa plus simple expression : il n'y a aucun menu gérant ces logiciels. L'ensemble des commandes est directement accessible à partir du DOS. Il suffit de saisir le nom de l'application ainsi que ses options éventuelles.

Pour utiliser de manière optimale l'ensemble de ces produits, vous devez d'abord lancer VSHIELD qui, après avoir vérifié que votre ordinateur n'est pas infecté, restera résident en mémoire afin de vous prévenir en cas d'infiltration d'un virus ou d'exécution d'un programme infecté. Pour détecter les virus inconnus, VSHIELD peut également vérifier qu'un exécutable n'a pas été modifié. Pour cela, vous devez tout d'abord marquer cet exécutable avec VIRUSCAN ou NETSCAN afin que ce fichier ait une signature. Si celle-ci est modifiée, c'est que le programme a été infecté. Il vous faut ensuite enlever ce virus (s'il est connu et si cela est possible) grâce à CLEAN-UP.

VIRUSCAN et NETSCAN sont capables dans leur dernière version de détecter 241 virus dont quatre nouveaux (ZeroHunt, Bloody!, Jeff et Music Bug). A noter que NETSCAN ne fonctionne que sur la machine serveur du réseau. CLEAN-UP élimine la plupart de ces virus mais est fastidieux à utiliser puisque vous devez entrer le nom du virus à éliminer dans la ligne de commandes.

Ces quatre produits représentent donc un ensemble très compétitif dans la lutte antivirus. Le fait qu'il faille les télécharger, outre que cela en facilite l'acquisition, permet également aux utilisateurs d'avoir immédiatement à disposition toutes les nouvelles versions. Ceci est extrêmement intéressant lorsque l'on sait que des mises à jour de ces produits sont effectuées à peu près tous les deux mois. Pour vous donner une idée, la version testée dans cet article est la 6.3 V72, de quoi se faire une belle collection.

V.V.

Antivirus McAfee (4 logiciels)
Prix : environ 800 F TTC par téléchargement
VIF (91940 Les Ulis)

Pour plus d'informations, cerclez 32

Œil pour œil

WORD POUR WORD

La société arizonienne MasterSoft s'est spécialisée sur un créneau original, celui des traducteurs de formats de fichiers. Mais, à l'encontre de produits comme le Dirconv de BVRP, MasterSoft ne propose pas des logiciels autonomes mais des *add-on* qui améliorent les fonctions d'import-export d'un logiciel de traitement de texte existant, en l'occurrence le Word de Microsoft dans ses versions DOS, Macintosh et Windows. C'est cette dernière version que nous avons testée.

Word pour Word se présente sous la forme de deux disquettes 5"1/4 ou de quatre disquettes de 720 Ko contenant trente fichiers avec l'extension **.DLL.** L'installation est des plus simples : il suffit de recopier les fichiers souhaités dans le répertoire contenant Word pour Windows (généralement WINWORD). A première vue, rien ne se passe, mais il suffit de lancer Word pour se rendre compte du changement. L'appel des fonctions **Ouvrir** et **Enregistrer sous** du menu **Fichier** fait apparaître un bouton **Options** dans la boîte de dialogue.

Cette option permet d'accéder aux formats de fichiers importables ou exportables ajoutés par Word pour Word. Bien entendu, l'import-export se fait en conservant les enri-

NOVELL NETWARE 3.11

Novell sort une nouvelle version de NetWare, la version 3.11. Elle permet une nouvelle stratification par nombre d'utilisateurs (20, 100 et 250). En intégrant des environnements informatiques hétérogènes, NetWare 3.11 permet aux utilisateurs DOS, Windows, OS/2, Mac et Unix de partager de manière transparente des informations et des ressources. Il permet également l'intégration des réseaux NetWare dans les environnements réseau basés sur les protocoles TCP/IP. Le prix des différentes versions en fonction du nombre d'utilisateurs est de 29 700 F HT pour 20 utilisateurs, 54 900 F HT pour 100 et 93 700 F HT pour 250.

Pour informations cerclez 33

DYNATECH LTB

Dynatech distribue le nouveau Pont Local Token Ring développé par RAD. Il permet d'interconnecter des réseaux locaux token ring ou IEEE 802.5 à 4 ou 16 Mbits/s. Il offre un mode transparent basé sur l'algorithme « Spanning Tree » (standard des ponts locaux). Le STA permet au pont de réaliser des topologies en boucle fermée grâce à la mise en place de redondance sans duplication de trame.

Pour informations cerclez 34

MULTITECH MULTIMODEM MT932 EF

Computer Communication System distribue le modem de Multitech, le MT932 EF. Il intègre les normes V21, V22, V22 bis et V32 et est compatible avec les commandes Hayes. Il possède les protocoles de correction d'erreur et de compression de données MNP 4, 5, V42 et V42bis. Le débit effectif peut aller jusqu'à 19 200 bits/s. Son prix est de 9 600 F HT.

Pour informations cerclez 35

SYNOPTICS CONCENTRATEUR 10-BASE-T MODELE 2810

SynOptics sort un concentrateur 10-Base-T avec une gestion de réseau intégrée. Il accepte douze ports pour paires torsadées non blindées permettant de connecter des stations de travail ou autres équipements sur une AUI (Attachement Unit Interface). Grâce à son protocole SNMP résident (protocole de gestion de réseau simple), le modèle 2810 peut être géré soit à partir d'une station sous LattisNet Basic Management, soit à partir de n'importe quelle station SNMP.

Pour informations cerclez 36

NOVELL NETWARE MHS V1.5

Novell annonce le premier produit de messagerie (MHS - Message Handling Service) développé et supporté par réseau Novell, et optimisé pour offrir des services de messagerie à haute performance. Le MHS a été optimisé pour les environnements distribués. Les utilisateurs d'applications compatibles MHS peuvent rattacher jusqu'à 64 fichiers en une seule transmission.

Pour informations cerclez 37

chissements, la police de base étant celle de la feuille de style par défaut. Le fonctionnement est transparent à l'utilisateur, puisque tout se passe comme si Word pour Windows était enfin doté des fonctions d'import-export d'un traitement de texte digne de ce nom. La plupart des traitements de texte sous DOS sont disponibles. On notera l'absence du Sprint de Borland et des traitements de texte sous Windows.

Pour l'utilisateur averti, il est possible de se livrer à quelques manipulations en accédant au fichier WIN.INI qui contient les paramètres d'initialisation de Windows. Les informations relatives aux traducteurs se trouvent dans le bloc °Microsoft Word§, avec un en-tête CONVNUM = XX (dans lequel XX indique le nombre de traducteurs installés). Chaque ligne se présente sous la forme : **CONV16 = « XyWrite III Plus » c:çWINWORDçCONV-XY.DLL ˆ.DOC.**

Il est donc possible de supprimer des traducteurs, de modifier l'ordre d'apparition des formats dans la boîte de dialogue (en remplaçant CONV16 par CONV1, par exemple, le format XyWrite se placera en premier) ou de modifier le nom d'extension des documents (en remplaçant le ˆ.DOC). Une possibilité de paramètrage qui se traduit par une nette amélioration de l'utilisation. Pour le prix, ce n'est pas cher payé. Mais on ne peut que regretter que des fonctions aussi essentielles ne soient pas en standard dans le logiciel Microsoft, même si ce manque a laissé une opportunité pour la société MasterSoft...

P.R.

Word for Word pour Windows
2 disquettes 5"1/4
4 disquettes 3"1/4
Prochainement distribué en France
Prix approximatif : 1 000 F TTC
Mindscape Int. (75002 Paris)

Pour plus d'informations, cerclez 38

Affichage

SHAMROCK SRC 1402

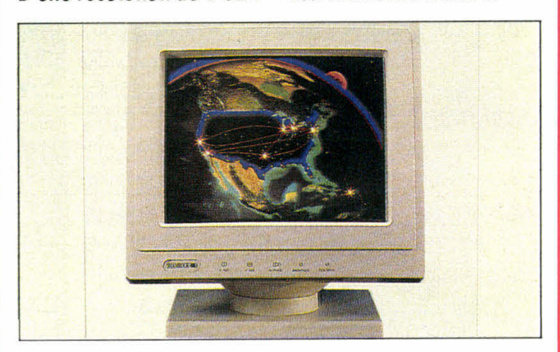
DRI, distributeur exclusif pour la France des produits de Shamrock, propose un nouveau moniteur couleur. Il permet d'obtenir une résolution de 1 024 x 768 en mode non entrelacé. Il est compatible avec la plupart des normes de cartes vidéo sur PC et est également adaptable sur Macintosh.

Pour informations cerclez 39

CALCOMP DRAWINGCARD

Calcomp sort une nouvelle gamme de cartes vidéo, la DrawingCard. D'une résolution de 1 024 x 768 à 1 280 x 1 024, elle possède une palette de 16,7 millions de couleurs. Elle utilise un bus ISA (16 bits) et un processeur TMS 320C30 à 27 ou 33 MHz, permettant une rapidité d'affichage plus que correcte. Sa capacité mémoire est de 1,2 Mo et peut être efficacement couplée avec le moniteur multisync Calcomp 3060 W. Les prix de cette gamme de cartes varient de 11 900 F HT pour la 1 024 x 768 en 16 couleurs et 27 MHz à 29 000 F HT pour la 1 280 x 1 024 en 256 couleurs et 33 MHz.

Pour informations cerclez 40



Stockage

3M DISQUETTE ED 3"1/2

3M toujours, avec cette fois une nouvelle disquette permettant d'obtenir une capacité de 4 Mo. Ces disquettes sont du type ED (Extra-Density) et utilisent un nouveau support en ferrite de baryum. Elles sont compatibles avec les lecteurs PD-211 et PD-212 de chez Toshiba. Leur prix est de 69,20 F par unité.

Pour informations cerclez 41

KEITHLEY STREAMER

Streamer, développé par la société Keithley, est un logiciel de transfert et de conversion de données A/N sur disque dur. Compatible avec de nombreux produits Metrabyte et géré par menus, la version 3.1 de ce logiciel offre un stockage temps réel des données sur disque dur et le déroulement sur disque virtuel à la cadence de 100 KHz. Il utilise le DMA de nombreuses cartes (DAS-16, PDMA-16, ...) pour transférer automatiquement les données de la mémoire vers le disque dur.

Pour informations cerclez 42

FIRST 1 électronique

LA MICRO A PRIX ENTREPOT.

THOMSON PC

Unité centrale 512 K RAM extens, lecteur 5" 1/4 360 k & clavier 102 touches

1 990 F TTC



JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK.

GRATUIT Carte Modem KX TEL II avec logiciel de communication. Monté et testé. (Valeur 1 500 F)

Avec moniteur monochrome .... 2 790 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 3 790 F TTC

GOLF de GOUPIL

QUANTITE EXTREMEMENT LIMITEE !

UN PRIX VRAIMENT INCROYABLE **11 990 TTC**



Avec Unité Centrale avec 1 lecteur 3" 1/2 1,44 Mo - 1 DD 40 Mo - **2 Mo RAM** extens. à 4 Mo - 1 souris Microsoft - Clavier 102 touches - Ecran plat LCD blanc VGA 640 X 480 - Sac de transport - MS DOS 4.0 - Windows 3 et GW basic.

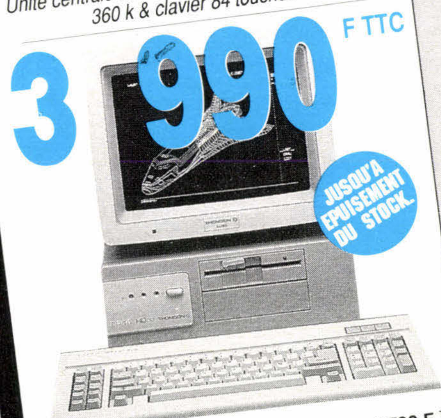
En option : Moniteur VGA couleur 14" sur socle .... 2 590 F TTC

LE MEILLEUR PRIX DU MARCHE !

THOMSON PC XT/HD AVEC DISQUE DUR 20 Mo

Unité centrale 512 K RAM extens, lecteur 5" 1/4 360 k & clavier 84 touches

3 990 F TTC



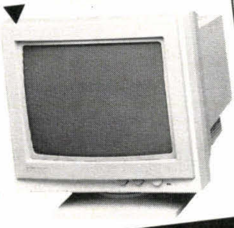
JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK.

Avec moniteur monochrome .... 4 790 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 5 790 F TTC
Avec moniteur EGA couleur(carte EGA+) 6 990 F TTC

MONITEUR MONOCHROME

Bi-Fréquence 14" Paper White - Mode CGA/HERCULES
Avec socle et cordon gratuit !

~~990 F~~ **795 F TTC**



MONITEUR VGA MONO

CARTE VGA 8/16 Bits - 256 K extens. Clip Set Paradise 990 F TTC

14" Monochrome Ecran Paper White

~~1 390 F~~ **990 F TTC**

MONITEUR CGA COULEUR

14" couleur. Commutation vert/ambre en mode monochrome. **Livré avec cordon DB9.**

~~2 290 F~~ **1 790 F TTC**

KIT COULEUR EGA



MONITEUR EGA 14", pas de 0,31 avec cordon et socle
CARTE VIDEO EGA 640 x 480

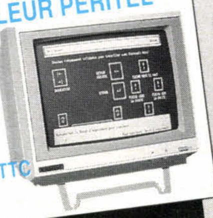
~~3 990 F~~ **2 990 F TTC**

COMPATIBLE THOMSON TO/MO, ATARI etc...

PHILIPS CGA COULEUR PERITEL

14" couleur, **sortie PERITEL,** livré avec cordon PERITEL.

~~2 790 F~~ **2 490 F TTC**



MONITEUR VGA COULEUR

14" couleur avec socle, pitch 0,31
Texte 720 x 400 - Graphique 640 x 480

SUPER PROMO

~~3 490 F~~ **2 590 F TTC**



IMPRIMANTES

MANNESMANN TALLY MT81 80 Col., 120 cps., Friction/Traction, livrée avec câble .... 1 690 F TTC
PANASONIC FXP 1123 24 aig., 192 cps., 80 col. Friction/Traction .... 3 690 F TTC

DISQUETTES NEUTRES bte de 10

5" 1/4 DF DD 96 TPI .... 25 F TTC
5" 1/4 DF DD Hte Densité 1,2 Mo .... 69 F TTC
3" 1/2 DF DD 135 TPI ***PROMO*** .... 59 F TTC
3" 1/2 DF DD Hte Densité 1,44 Mo .... 159 F TTC

PERIPHERIQUES gammeTO 16

Extension de mémoire de **512 K** à **640 K** . 590 F TTC
Lecteur 3" 1/2 interne avec cable .... 1 195 F TTC
et berceau 5" 1/4 .... 790 F TTC
CARTE **EGA+** (640x480) .... 250F TTC
Souris Dexxa pour **TO 16** PC
Lecteur externe 5" 1/4 360 K avec boitier et câble **pour PC** .... 590 F TTC

FIRST ELECTRONIQUE

vous accueille du lundi au samedi de 10 h à 19 h

A COURBEVOIE : 124, Bd de Verdun (parking gratuit sur place) Tél.: 47 89 15 11

A PARIS XVème : 332, rue Lecourbe Tél. : 45 54 62 14

V. I. P. 113, Av Parmentier tél. : 43 57 09 46

SUPER PROMO SUR LES FILE CARD !

20 Mo .... 2 190 F TTC
32 Mo .... 2 690 F TTC
40 Mo .... 3 290 F TTC

Pour gamme MO 5, MO 6, TO 7, TO 8, TO 9

LE CATALOGUE MICRO THOMSON EST DISPONIBLE

Il est Gratuit ! Commandez-le vite au

47 89 15 11



PAIEMENT PAR CHEQUE - CARTE BLEUE - CARTE AURORE - FIRST ACHAT

BON DE COMMANDE à expédier rempli, signé et accompagné de son règlement à : MS 04/91
FIRST ELECTRONIQUE : 124, Bd de Verdun 92411 Courbevoie

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû. Règlement comptant joint à la commande.

NOM : ______________________ DATE : ____________

ADRESSE : ______________________

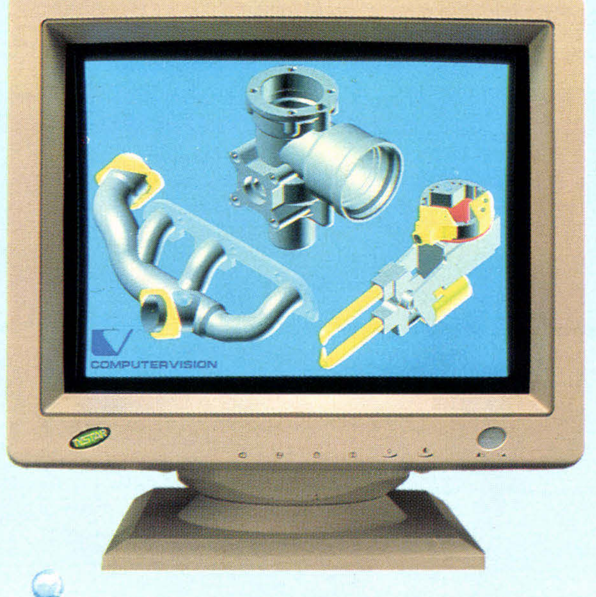
SIGNATURE :

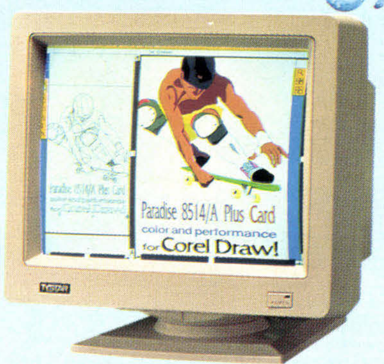
Les matériels sont garantis 1 an pièces et main d'oeuvre. Nos prix peuvent êtres modifiés sans préavis et ne sont valables que pour le mois en cours. Quantités limitées au stock. Photos non contractuelles. Sous réserve d'erreurs typographiques.

SERVICE LECTEURS N° 247

TYSTAR
en vedette pour le voir et l'admirer.









W/AUTO-SIZING

TY-2015 20″ SUPRE-SYNC CAD/CAM/DTP/ WORKSTATION 1280×1024, 1024×768, 800×600, 640×480

W/AUTO-SIZING

**** NON-INTERLACED ****

TY-1458 14″ PRO-VGA + 0.28MM 1024×768, 800×600, 640×480

W/AUTO-SIZING

TY-1415 14″ MULTI-VGA + 0.28MM 1024×768, 800×600, 640×480

TY-1411 14″ MULTI-SYNC 0.28MM 1024×768, 800×600, 640×480

**** NON-INTERLACED ****

TY-1415A 14″ PRO-VGA + 0.28MM 1024×768, 800×600, 640×480

Une forte capacité de production + des ingénieurs R&D s'adaptant à toute situation + des commerciaux sachant valoriser les produits = une performance idéale.

Nous vendons des moniteurs O défaut!

OEM et ODM bienvenue

100% Auto contrôle de qualité + 20% Random= 120% contrôle qualité

TYSTAR ... fabricant de moniteur couleur.

Un processus de tests d'avant-garde vous garantiront des appareils uniques.

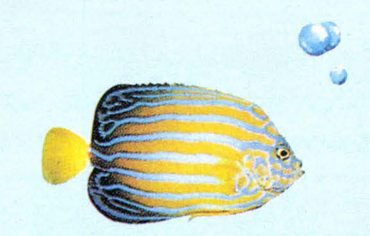
- Auto Component Insertion
- Auto Wave-Soldering
- Auto Logic CDT
- Auto Failure Sensing
- Auto 24-Hour Burn-In & 24-Hour Run-In Test Room (2400 units at one time)
- Magnetic Field Simulating
- Auto Packing

Pour TYSTAR, l'année 91 commence positivement avec l'annonce du développement, de nouveaux produits conçus par notre équipe d'ingénieurs R&D très compétents, pour obtenir encore et toujours la confiance de notre clientèle modiale.

Par le passé, TYSTAR a enregistré un niveau de croissance remarquable, et le fait que nos deuxième et troisième usines outre-mer soient bientôt opérationnelles témoigne de perspectives positives. Contactez-nous et constatez que nos produits temoignent d'eux-mêmes de leur qualité.

Laboratoires de tests très pointus

- Un vibrateur électro-magnétique
- Température et hygrométrie assistées par ordinateur
- Accéléromètre













TYSTAR ELECTRONICS CO., LTD.

Office: 4/F. 10, Lane 4, Tun Hwa N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-721-5705, 7316689-90 Fax: 886-2-7819185.
Factory: No. 19-1, Eighth Rd., Taichung Industry Area, Taichung, Taiwan, R.O.C. Fax: 886-4-359-1336

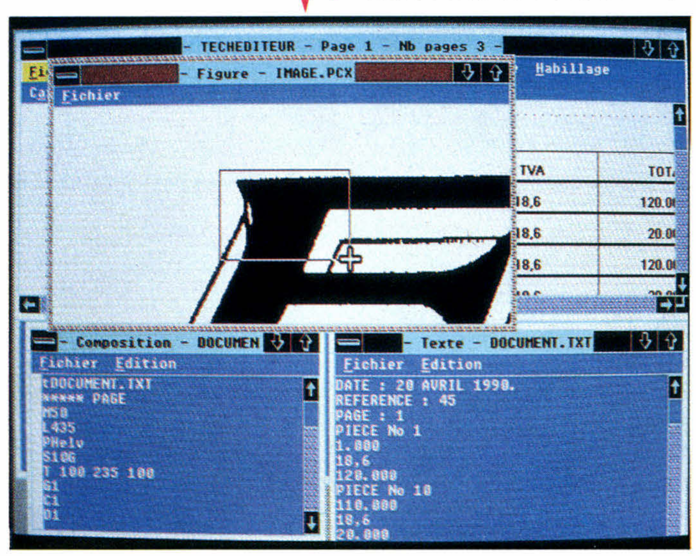
TechEditeur : l'art du tableau

Alors que les environnements graphiques se généralisent, les bases de données manquent encore d'outils sophistiqués d'édition. TechEditeur tente de résoudre, à sa manière et en pionnier, la construction automatique de tableaux.

Le monde de l'édition « électronique » se divise en deux, l'un héritant des techniques manuelles de mise en pages, et l'autre des techniques de programmation. Le premier connaît le succès que l'on sait, bien servi par des outils tels que PageMaker, XPress... et d'autres, plus professionnels, tel Ventura. Le second n'en est qu'à ses débuts : il s'agit, en fait, de l'édition de bases de données, nommée ailleurs le « DataBase Publishing ». Tout le monde est d'accord pour y voir un marché potentiel énorme (annuaires, guides, catalogues structurés, tableaux...) mais les outils manquent encore.

Du côté des photocompositeurs les plus en pointe, les logiciels sont encore rares, ont de sérieuses limites et nécessitent beaucoup de programmation annexe. Du côté de la micro, c'est encore le désert – hormis Ventura – et il n'existe aucun SGDB capable d'éditer des informations sous une forme typographiquement « professionnelle ». L'expansion des environnements graphiques, associée à l'existence croissante des utilisateurs – quant à la diffusion de documents de plus en plus soignés –, donnera-t-elle à quelque éditeur inspiré l'envie de concevoir un SGDB véritablement orienté texte ?

En attendant, certains outils intermédiaires commencent à émerger, profitant de la brèche propice. Tel est le cas de TechEditeur, conçu et commercialisé par la société française CLBE. Fonctionnant sous Windows – le confort est assuré et l'échange de données facilité –, ce logiciel, s'il ne prétend pas tout résoudre, assure une bonne automatisation des tâches, principalement dans l'édition de tableaux. Tous ceux qui ont, ou ont eu, à faire souvent ce genre de travail savent combien il est long, fastidieux et approximatif. Si l'on passe par un tableur comme Excel, l'usage de macros permet une certaine automatisation, mais les possibilités typographiques s'avèrent maigres. A l'inverse, un PageMaker livrera un résultat « propre », mais à quel prix !



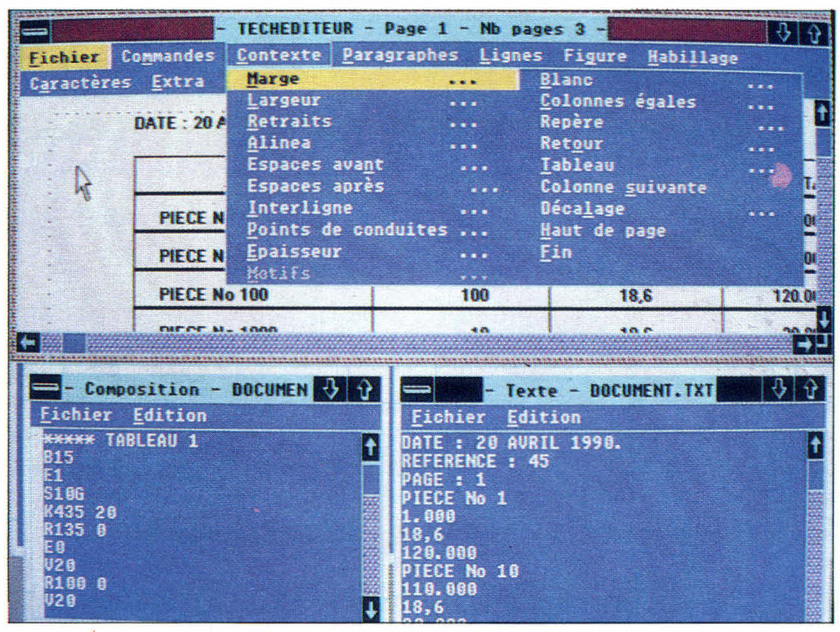
En général, on travaillera avec trois fenêtres ouvertes. La plus grande sera réservée au document qui résulte de l'association d'un fichier « composition » (instructions) et d'un fichier de données (les fenêtres basses).

TechEditeur aborde le problème assez logiquement, en créant un document (ce qui est imprimable) à partir de plusieurs fichiers. Le premier, dit de « composition », regroupe les instructions de mise en pages et en forme des données ; le second est simplement le fichier structuré des données. L'un des atouts de ce logiciel est de pouvoir également associer à ces fichiers de base des fichiers images, l'autre étant, bien sûr, de mettre à la disposition de l'utilisateur un enrichissement typographique des textes et des gestions de cadres, filets, blancs variables...

Un traitement en « batch »

Il s'agit donc de disposer, au départ, d'un texte ordonné en « paragraphes » successifs, le retour chariot en marquant la fin (une ligne vide étant un paragraphe formé d'un seul retour chariot). En général, ce travail s'effectuera facilement grâce au module d'édition du SGDB ou de tout autre logiciel dont on souhaite mettre en forme les données. S'il n'est pas possible d'extraire un fichier ASCII épuré, il faudra créer obligatoirement un programme de « nettoyage » et de restructuration du fichier texte. Le principe adopté par TechEditeur consiste à traiter un tel fichier ligne par ligne, ou par groupe de lignes si celles-ci s'y prêtent (corps du tableau, suite de champs d'une fiche...).

Les instructions seront alors regroupées et formeront une macro, l'ensemble des macros constituant le fichier composition. Une macro ligne.mac rassemblera, par exemple, un blanc d'interlignage de cinq points (pica), un filet horizontal de un point, la disposition en quatre colonnes de largeur égale... Dans ce cas, ligne.mac se chargera de met-



La modification de la composition peut se faire en écrivant directement les instructions dans le fichier ou, comme ici, en les incorporant par sélection dans les différents menus et en paramétrant ce qui doit l'être, à l'aide de fenêtres collectrices (un clic sur « Marges » en ouvre une).

tre en colonnes quatre données successives du fichier texte. Il faudra donc appliquer autant de fois ligne.mac que nécessaire pour réaliser un tableau élémentaire. La création d'une macro peut se faire par écriture directe, la syntaxe et les instructions étant assez simples. Mais, au début, il vaudra mieux la constituer automatiquement en allant cliquer les différentes options des menus proposés, certaines ouvrant de petites fenêtres que l'on complétera (épaisseur d'un filet, valeur d'un retrait...).

La construction à partir d'un SGDB

Les possibilités de mise en forme sont assez nombreuses, un tableau pouvant comporter jusqu'à vingt colonnes (y compris les espaces intercolonnes dont la largeur s'exprime en valeurs négatives) avec une gestion complète des filets d'encadrement, de délimitation des cellules et, en plus, des filets obliques. Deux types de tableaux sont proposés, l'un avec saut de colonne automatique (un seul champ texte par cellule), l'autre avec indication de saut quand plusieurs champs se trouvent associés dans une même cellule. On positionnera jusqu'à neuf repères dans une page, qui permettront d'éventuels retours à des positions fixes. On pourra également tirer parti de possibilités multiples de couplage d'éléments textes pour la composition de points de conduite automatiques. Enfin, si l'on entrevoit des similitudes entre tableaux, on utilisera un jeu d'une dizaine de variables que l'on initialisera en début de composition, ce qui évitera de remplacer un à un certains paramètres : valeurs de décalages...

L'élaboration du document se réalise ainsi pas à pas, étant entendu qu'un tableau ne nécessite que trois ou quatre macros (définition de la page, titre, têtière, ligne...) et qu'une macro peut être appliquée autant de fois que nécessaire.

En pratique, on aura intérêt à créer les macros utiles sous TechEditeur, puis à les mettre en place dans le masque d'édition du SGDB aux endroits idoines : en-tête et fin de l'état, en-tête et fin de rupture, en-tête des débuts de page, section détail... La création du fichier de composition se fera alors sur les fiches sélectionnées sans édition d'aucun champ. Puis le fichier des données structurées sera à son tour édité. C'est là le moyen le plus sûr pour corréler macros et données.

Une autre méthode, non retenue par TechEditeur mais assez classique dans l'interfaçage des bases de données avec les photocomposeuses, aurait été d'associer données et ordres de composition par l'intermédiaire de balises. Avantage : il n'y a qu'un fichier à éditer où tout est bien en place. L'inconvénient reste l'aspect interprétation des balises, et donc programmation, à réaliser du côté logiciel de composition.

Concrètement, le travail sous TechEditeur se réalise avec trois fenêtres, la principale étant dévolue au document et les deux autres aux fichiers texte et composition. Une quatrième fenêtre peut être ouverte pour y charger une image et, éventuellement, la réduire ou n'en sélectionner qu'une partie. C'est dans la fenêtre document que l'on juge du résultat d'une instruction en y « double-cliquant ». Dans le cas d'un tableau complexe ou long, tout étant recomposé, le temps de réaffichage peut devenir rédhibitoire : des machines à processeur rapide s'imposent ! C'est sans doute pour cette raison qu'un double clic est également nécessaire après avoir positionné les curseurs dans les barres de défilement, lorsque l'on souhaite déplacer le document dans sa fenêtre. Ce n'est pas très pratique (pour les autres fenêtres les conventions classiques de Windows se trouvent respectées).

Le choix PostScript

Les documents créés pourront être édités directement sur une imprimante de bureau PostScript ou envoyés, sous forme de fichiers, à une photocomposeuse PS à haute résolution. L'édition de données en liste, de type « annuaire », est également possible avec TechEditeur mais dans des formes relativement

simples, puisque l'on ne pourra traiter les champs de manière conditionnelle (insécabilité de groupes, gestion des veuves et orphelines, réajustement automatique des blancs interparagraphes...) : on atteint là les limites d'un système ne traitant pas les balises externes.

Cela dit, un outil comme TechEditeur – le premier du genre – aborde le tableau comme un document à part entière, facilement automatisable à partir d'un micro. Ce qui signifie, entre autres, souplesse et abaissement important des coûts. L'utilisateur aura simplement à se familiariser avec les notions typographiques de base et à se mettre en tête la valeur du point pica, sachant que le vrai travail résidera plutôt dans l'analyse du tableau à construire. Mais le résultat final sera là pour le gratifier.

Outre TechEditeur, CLBE commercialise d'autres utilitaires ou logiciels complets fonctionnant sous Windows. Ainsi, TechTab permet-il de créer des tableaux à partir de cellules élémentaires, qui pourront recevoir textes, images ou graphiques avec différentes options (justifications de texte, trames, coins arrondis...). Avec TechChamp, on disposera d'un outil de définition de zones dans un fichier ASCII, zones que l'on nommera et qui permettront ainsi de créer un fichier structuré. TechZone permet, lui, de définir des zones dans un document image (MSP, PCX, CCITT, HPGL, WMF ou BMP) ; TechView, de visualiser simplement une image et TechCapt, de capturer menus et écrans. Enfin, on appréciera TechAnsi, qui liste les caractères des polices installées avec leurs codes décimal et hexadécimal, et TechAide – un compte-fil très précis – qui comble une lacune de nombreux logiciels sous Windows : l'impossibilité de mesurer des distances ! ■

Jean-Claude Hanus

Pour plus d'informations cerclez 173

TECHEDITEUR

TechEditeur Basic (Mac/PC/PS) : 6 900 F HT
TechEditeur Pro (PC/PS) : 19 900 F HT
Runtime : 1 900 F HT
Editeur : CLBE 31 (75008 Paris)

PRIX DIRECT TAIWAN

DATAJET 486-33C =31500F TTC

33MHz ,64Ko MCache,**D-DUR 80Mo** (18ms) **4Mo RAM**,Lecteur **1.2Mo +1.44Mo**
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP(*) **512 Ko RAM video**,écran **VGA Couleur 1024 x 768** pitch 0,29 ,2 série 1 parallele,Clavier102T,**Souris**

DATAJET 486-25C =24500F TTC

Même config que 486-33

DATAJET 386-33C =16400F TTC

Même config que 486-33,mais D-Dur 40Mo (28ms)

DATAJET 386-25C =15500F TTC

Même config que 486-33 ,mais D-DUR 40 Mo (28ms)

DATAJET 386-25 =13300F TTC

Même config que 486-33 ,mais sans M/Cache,D-Dur 40Mo(28ms)

(*) Elle est compatible avec les drivers pour les cartes VGA PARADISE qui sont fournis avec la plupart des logiciels pour exploiter les modes VGA étendus (800x600 et 1024x768)

OPTION	SUPPLEMENT
MS DOS 4.01	600F
D-DUR 80Mo/200Mo	Nous consulter
1Mo RAM SUPPLEMENTAIRE	450F
VGA 1024x768 NEC 3D (Pitch 0,28)	2500F
VGA 1024x768 SONY (Pitch 0,25)	2600F
VGA MONO 640x480	-1000F
HERCULES MONOCHROME	-1400F

DATAJET 386-SX = 9300F TTC

16MHz,D-DUR 40Mo,1Mo RAM,lecteur 1.2Mo ,**VGA 512Ko écran VGA coul 1024x768 (pit 0,29)**,2 série + 1 //, **Souris**

DATAJET 286-16 = 7900F TTC

Même config que 386-SX

DATAJET 286-12 = 7700F TTC

Même config que 386-SX,mais 12MHz

IMPRIMANTES TTC

CANON BJ 10E (Jet d'ancre)	2750F
CANON BJ 130E (Jet d'ancre)	4350F
CANON LBP4 (Laser 4P/mn)	8590F
CANON LBP8 III (Laser 8P/mn)	15790F
CITIZEN 120D+	1330F
CITIZEN SWIFT 24	2950F
EPSON LX800	1900F
EPSON LQ500	2880F
HP DESKJET 500	4890F
HP IIP (Laser)	9690F
HPsérie IIII (Laser)	14590F

NEC -35%
EPSON -35%
STAR -40%

MONITEURS TTC

VGA 1024 x 768(0,29)	2900F
NEC 3D	5200F
NEC 5D	21000F
SONY MULTISCAN (1024x768)	5300F
VGA MONO	1100F
HERCULES MONO	1000F

LECTEURS/D-DURS

D-DUR 20Mo MFM (40ms)	1550F
D-DUR 40Mo MFM(NEC 28ms)	2790F
D-DUR 40Mo ATBUS (28ms)	1700F
D-DUR 80Mo ATBUS(18ms)	3300F
D-DUR 200Mo ATBUS	7000F
D-DUR 150Mo (ESDI)	8900F
D-DUR 330Mo (ESDI)	13000F
Lecteur 5"1/4 1.2Mo	480F
Lecteur 3"1/2 1.44Mo	450F

CARTES MERES TTC

80286-12 (8/12MHz,1/0W)ext 4Mo	850F
286-16 (8/16Mhz,1/0W)ext 4Mo	1100F
386-SX (8/16MHz,1/0W)ext 8Mo	2690F
80386-25 (8/25MHz)ext 8Mo	4500F
80386-25C (8/25MHz,64Ko M/Cache)	5500F
386-33 (8/33MHz,64KoM/cache)	7000F
486-25 (64Ko M/Cache)	13200F
486-33 (64Ko M/Cache)	20200F

RAM-COPROCESSEURS

4164-10	25F	41256-10	28F
4464-8	40F	44256-8	50F
411000-10	50F	411000-8	110F
SIM 256Kx9	170F	SIM 1Mox9	450F
80287-10	1900F	80287-12	2700F
80387-20	2900F	80387-25	3600F
80387-33	4400F	80387-SX	2200F

LOGICIELS TTC

Above Disk US	800F
ASM 5.1(DOS/OS2)US	1100F
Basic 7 (DOS/OS2) US	3130F
C 6.0 (DOS/OS/2)US	2900F
Clipper 5.0 US	4950F
DR DOS 5 FR	850F
Excel 2.11C(Win3)FR	3500F
Framwork 3 FR	6360F
LapLink III US	1050F
Lotus 123 V3.1FR	4550F
Norton 5.0 US	1300F
Multiplan 4.2 FR	2350F
Page maker 3.01(Win3)FR	6500F
Pctools 6.0 FR FR	1330F
Quick Basic 4.5 FR	960F
Quick C 2.01 FR	1240F
Quick Pascal 1.0 FR	1240F
Windows 3 FR	1350F
Word pour windows FR	3630F
Word 5	3160F
Works 2 F	1880F
Autre	N.C

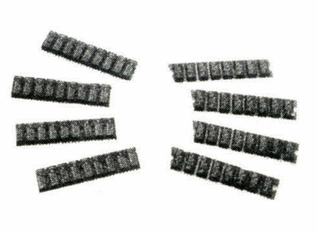
SOLUTIONS POSTSCRIPT LES MOINS COUTEUX



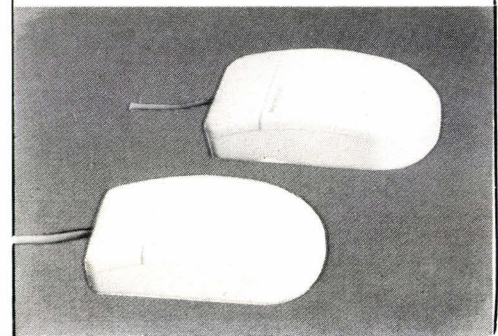


HP IIP(Laser 4Page/mn)
+ MODULE POSTSCRIPT
+ 2Mo RAM
= 13600F TTC

SIM/SIP 1Mox9	450F
SIM/SIP 256Kox9	170F
Lecteur 5" 1/4 1,2Mo	480F
Lecteur 3" 1/2 1,44Mo	450F



SOURIS MICROSOFT	950F
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT	150F
CLIVIER 102T POUR PC	350F



LITEC COMPUTER: 235 RUE MARCADET 75018 PARIS Tél:42.29.39.39 Fax:42.29.70.88
METRO :GUYMOQUET
(ouvert du Mardi au samedi de 10h à 13h et de 14h à 19h)

Materiels garantis 1 an P.M.O
Les marques citées sont déposées

ColorBox : vidéo et polyvalence

Le marché de la palette graphique est en pleine évolution, allant de plus en plus vers une certaine spécialisation. La ColorBox, dédiée à la vidéo, a pour atout principal une simplicité d'emploi certaine, qui en fait un outil rapidement accessible et d'une très grande ergonomie.

Cette ergonomie est telle que l'utilisateur bannit rapidement le mot stress de son vocabulaire. Le logiciel pixel bénéficie de capacités de correction performantes ; ainsi, au-delà du traditionnel *« annulation de la dernière commande »*, vous pouvez, par des points de contrôle, modifier les splines, les rectangles, les cercles... sans avoir à annuler votre commande tant que vous n'en êtes pas sorti. Comme tout logiciel pixel, une fois la fonction validée, il vous est impossible de revenir en arrière. Cette commande permet un repérage parfait entre les différents éléments de l'image, lors de superposition d'éléments, par exemple.

Autre point fort montrant sa simplicité d'usage : le taux d'effacement de la gomme est paramétrable. Gommer devient un acte aussi naturel qu'utiliser une gomme de mie de pain. Comme il est possible d'ajouter de la matière gommée, les transparences peuvent s'employer de telle sorte qu'il n'y ait plus à mémoriser des valeurs numériques. Par l'intermédiaire de ces deux outils – la gomme et la transparence – on peut enlever ou remettre de la couleur aussi souvent que désiré et maîtriser la correction *de visu*.

L'emploi de ces deux outils est facilité par une tablette à pression sans fil. Le paramétrage de la transparence ou de la gomme par une valeur numérique devient naturel grâce à cette tablette dont l'effet est limité par l'indication d'un seuil maximal x. En pressant plus ou moins sur votre crayon, vous allez donc ajouter ou supprimer votre couleur entre une « quantité » 1 et x (maximum 255), valeur numérique entrée auparavant au clavier. Le stylet à pression est aussi très pratique pour l'aérographe avec sa buse à forme paramétrable.

Autre avantage de la « ColorBox » : ses trois pages mémoires, deux pour dessiner et une page brouillon pour tester. Il devient alors possible de copier, transférer n'importe quel élément instantanément entre ces trois écrans sans faire appel à des fichiers intermédiaires, puisque l'une des pages mémoires peut être utilisée comme back-up temporaire. Cela évite les pertes de temps et les confusions de noms souvent fatales après un après-midi de travail. Cet usage est d'autant plus aisé que la gomme fait apparaître sur l'écran 1 l'image de l'écran numéro 2, ou *vice versa.*

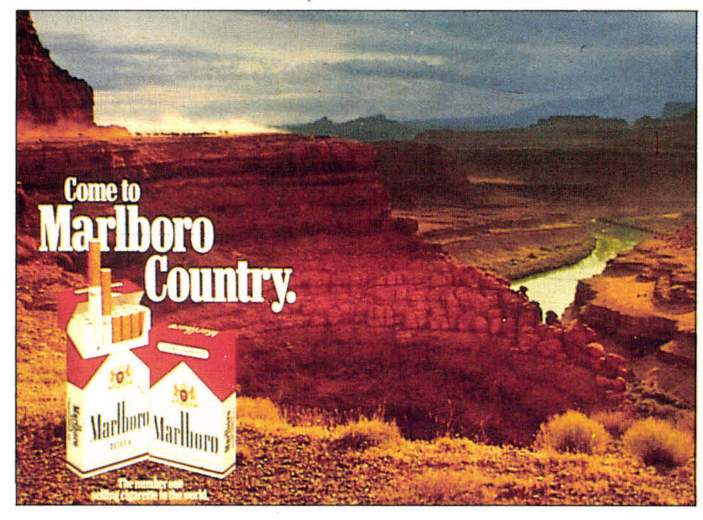
La couleur se travaille soit en RVB, soit en TLS (teinte, luminosité et saturation). L'*antialiasing* (fonction de calcul automatique d'une couleur « moyenne » entre la couleur d'un trait et celle du fond) supprime l'effet d'escalier sur un trait oblique mais a pour inconvénient de diminuer légèrement la définition d'un dessin. Les éléments d'un photomontage s'intègrent donc entre eux. Les dégradés ont un nombre de sommets illimités, l'interpolation entre les différents sommets se faisant par la formule de Gouraud.

La ColorBox pour quels usages ?

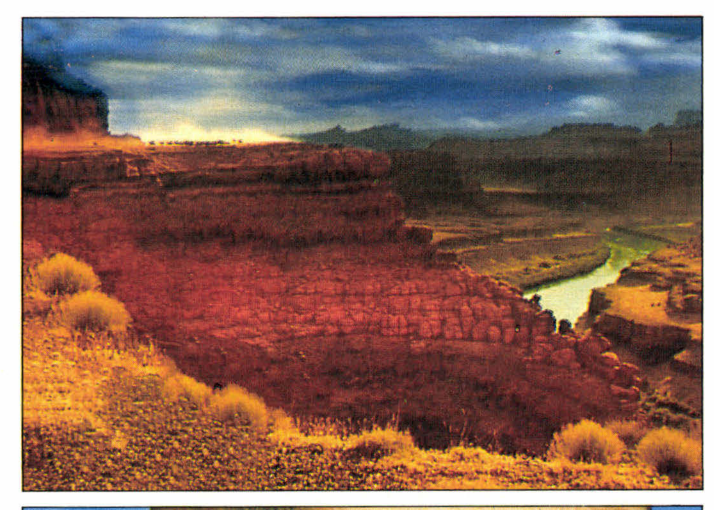
Clairement, la ColorBox est extrêmement polyvalente bien qu'étant un outil vidéo avant tout. En effet, on peut sortir des illustrations en 2 000 x 2 000 et 4 000 x 4 000 pour l'édition, grâce à des interfaces avec un imageur Cathy 4000 ou Matrix. Un imageur est un périphérique réalisant des diapositives en 24 x 36 ou 4 x 5 inch (10 x 12,5 cm). Cet appareil est doté d'un petit écran d'environ cinq centimètres sur cinq, en haute définition et en noir et blanc.

« Color-File », logiciel d'animation vidéo, permet par ailleurs de faire des diaporamas. « Color-Anim » et « Samii », logiciels d'animation

Image de base.



Suppression de la publicité, Marlboro, correction du ciel par l'augmentation de la densité et du contraste.



Préparation des yeux.



Incrustation des yeux par transparence et mise en place de la coupe de fruits avec traitement des transparences de la montagne.

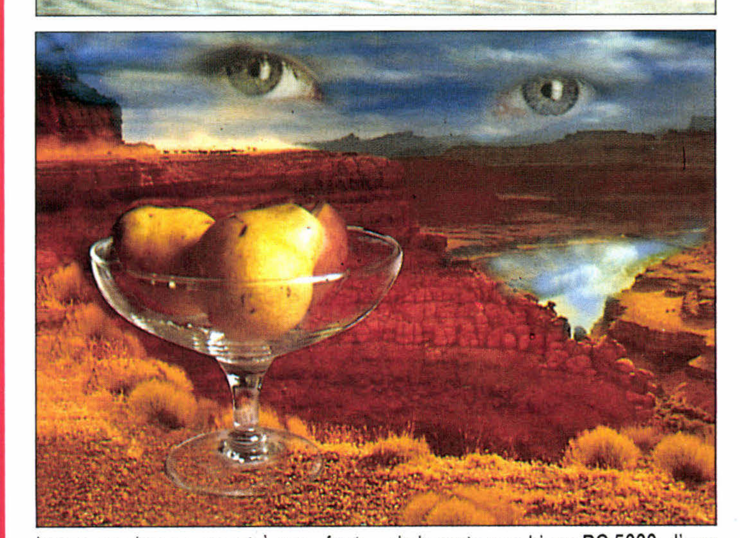


image par image, quant à eux, font de la ColorBox un outil vidéo. Par ailleurs, « Samii » gère automatiquement la trajectoire des objets. Enfin, CFE annonce un logiciel d'animation 2D en temps réel.

On retrouve cette polyvalence au niveau hard et soft. Articulée autour de la carte graphique PC 5000, d'une carte de filtrage PP 5000, d'une carte de numérisation FG 5000 et, enfin, d'une carte VES 88 PHC qui enregistre une animation image par image, cette modularité permet à l'utilisateur de prévoir une configuration adaptée à ses besoins.

De même, le soft est constitué de plusieurs modules : ColorPaint est le logiciel pixel de dessin, de retouches photo et de digitalisation. ColorFont gère les typographies vectorielles, comportant 8 fontes BitStream en standard et des fonctions d'édition de texte, de créations de fontes et de logos. ColorVTR vous offre des commandes de magnétoscope permettant notamment le *rotoscoping* (numérisation en temps réel d'une image provenant d'une bande vidéo pour remise sur la palette, puis réenregistrement sur la même bande vidéo sans sauvegarde sur disque dur). ColorFile, quant à lui, est un logiciel de présentation permettant de générer un certain nombre d'effets vidéo tels que le volet, le fondu enchaîné...

Citons encore ColorScan, logiciel de pilotage d'un scanner ; ColorSlide, logiciel de pilotage d'un imageur Cathy 4000, Matrix ou Solitaire ; et ColorImport, logiciel d'importation d'images de différents formats : TIFF, TGA, VST, TDI, Allias, Wavefront, Lotus, DXF... Dernier point à noter, les fichiers vectoriels sont importés avec un rendu *antialiasé* paramétrable.

Cette modularité rend difficile l'annonce d'un prix. Mais la version de base – unité centrale 386, disque dur 80 Mo, cartes graphique, de digitalisation, de filtrage, logiciel ColorPaint 2D, tablette à digitaliser et moniteur haute définition 14 pouces – coûte 273 500 F HT. La station d'animation 2D – même configuration que la précédente avec en plus ColorAnim et la carte VES – coûte 342 500 F HT. ■

Hervé Bernard

Pour plus d'informations cerclez 188

COLORBOX

Prix : 273 500 F HT
Distribution : CFE
(92320 Châtillon)

GeoWorks Ensemble : Dos à DOS

Même s'il est difficile de suivre dans son intégralité la bataille que se livrent les éditeurs pour créer des environnements graphiques de plus en plus souples et performants, il convient de s'arrêter sur GeoWorks Ensemble, qui répond aux attentes des personnes désirant se servir le moins possible de leur clavier.

L'ensemble des applications et des fichiers documents de GeoWorks Ensemble est à tout moment accessible sur les fenêtres du bureau.

Cédant à la demande de plus en plus pressante des utilisateurs de PC, de nombreux développeurs se sont lancés dans la création d'environnements graphiques. A l'origine, ces logiciels pouvaient passer pour des utilitaires permettant de lancer les commandes DOS par l'intermédiaire de la souris, mais ils ont acquis depuis un niveau et une indépendance qui leur donnent un statut d'environnement à part entière.

La référence en matière d'environnement graphique reste malgré tout Windows 3.0, et il apparaît relativement suicidaire de vouloir le détrôner de son piedestal, tant le nombre d'applications développées pour ce produit est devenu important. L'idée est donc plutôt de créer un environnement graphique contenant ses propres applications utilitaires (traitement de texte, tableur, DAO, communication...), avec des facilités d'utilisation optimales.



En ce sens, il semble que GeoWorks Ensemble, de la société The Disc Company, soit l'outil idéal. Loin de vouloir concurrencer Windows 3.0, GeoWorks ressemble plutôt à un intégré permettant également d'accéder à des facilités de gestion de fichiers et de gestion du DOS. Pour ce faire, il dispose de trois parties distinctes ! un bureau d'accès aux fichiers exécutables traditionnels, un bureau accessoire et un bureau professionnel.

Création de boutons

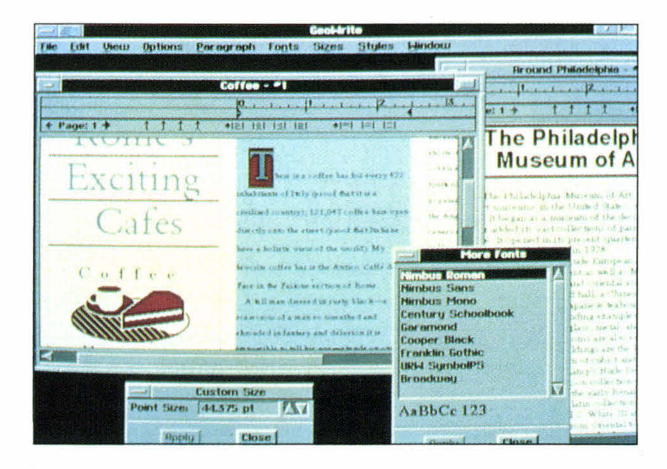
Trois possibilités vous sont offertes dans le premier bureau pour lancer un exécutable (commande DOS ou autre). Vous pouvez demander la sortie temporaire (ou même définitive) de GeoWorks pour vous retrouver avec le prompt du DOS, et ainsi saisir vos propres commandes. Pendant l'exécution de ces commandes, GeoWorks garde une partie résidante en mémoire pour vous permettre de reprendre la main avec l'instruction *exit*.

Vous avez également la possibilité de créer des fichiers *batch*, appelés *procédures* dans GeoWorks, contenant un ensemble de commandes DOS. Enfin, vous pouvez créer un bouton spécifique à une application, que vous lancerez par l'intermédiaire de la souris. Le bouton est constitué du nom de l'application et d'une icône à choisir parmi une bibliothèque (GeoWorks n'intègre pas d'utilitaire de création d'icônes). A chaque application peut être adjointe une ligne de paramètres lorsque cela se révèle nécessaire.

Comme tout bon environnement graphique, GeoWorks contient des accessoires qui peuvent s'avérer utiles, surtout si vous vous en servez autrement que de façon occasionnelle. Ces accessoires existent pour la plupart en deux versions, chacune de ces versions étant présente sur un bureau spécifique.

Le bureau *accessoire* contient les versions simplifiées de ces utilitaires. Ceux-ci ont été conçus de manière à pouvoir être utilisés immédiatement et sans temps d'adaptation. Le bureau vous propose une calculatrice, un calepin, un carnet d'adresses et un agenda. Excepté la calculatrice qui a démontré maintes fois son utilité, les autres accessoires n'offrent pas un intérêt particulier, et ne nécessitent donc pas davantage de commentaires. A noter qu'il existe un éditeur de bannière et un solitaire (pour les nostalgiques de Windows).

La partie la plus complète et la plus intéressante de GeoWorks se situe dans l'environnement professionnel. Entièrement accessible par l'intermédiaire de la souris, il offre une interface graphique sans faille, avec une gestion de fenêtre plus qu'agréable. Il est même difficile de savoir si l'on a chargé un véritable



Vous pouvez combiner facilement un texte de Geowrite avec des dessins créés sous geoDraw.

outil professionnel ou un logiciel de jeu tant la finition des graphiques est surprenante.

Le nombre de fenêtres ouvertes simultanément est pratiquement illimité, puisqu'il dépend de la capacité de votre ordinateur. Ceci vous permet de lancer autant d'applications du bureau que vous le désirez, avec la possibilité d'exécuter plusieurs fois la même application. Chacune de ces fenêtres contient une petite icône en haut à gauche, qui donne accès à un menu déroulant contenant la liste des applications en cours, cela vous évitant une recherche qui s'avérerait fastidieuse si vous aviez lancé simultanément une dizaine d'applications.

Le multifenêtrage

Notons que GeoWorks utilise à fond ses capacités de multifenêtrage puisque, par exemple, chaque fois que vous voulez consulter le contenu d'un répertoire de votre disque dur ou d'une disquette, une fenêtre spécifique contenant les fichiers de ce répertoire est ouverte. Le multifenêtrage à outrance permet également à GeoWorks de présenter une innovation : chaque menu déroulant peut être changé en fenêtre pour vous permettre de le placer sur l'écran où bon vous semble. De plus, si vous ne retrouvez plus une de ces fenêtres, il vous suffit de cliquer dans le menu à l'endroit désiré.

Deux possibilités vous sont offertes pour lancer une application. Soit vous la lancez directement en cliquant sur l'icône qui la représente dans la fenêtre GeoManager, soit vous la lancez par l'intermédiaire d'un fichier de données propre à cette application. En effet, GeoWorks attribut des icônes spécifiques ressemblant à celles du bureau GEM à chaque fichier DOS selon son type, mais des icônes montrant à quelle application est destiné un fichier de données s'il est au format des utilitaires GeoWorks (GeoWrite, GeoDraw...).

Outre les versions améliorées des accessoires décrits dans le deuxième bureau, l'environnement professionnel contient des utilitaires beaucoup plus évolués et intéressants. GeoWrite tout d'abord est un traitement de texte d'un niveau bien supérieur à celui du Write de Windows 3.0. Il intègre des fonctions puissantes de mise en pages et de format de caractère. Par exemple, la taille des polices est modifiable à volonté de 4 à 792 points, avec d'excellents résultats à l'impression (avec une imprimante laser émulant HP LaserJet IIP). Chaque page est composée par défaut de trois parties accessibles indépendamment les unes des autres : un en-tête, un corps et un bas de page.

GeoWrite ouvre par défaut une fenêtre différente pour chaque page du fichier en cours, offrant l'avantage d'un déplacement plus rapide dans le fichier mais empêchant les utilisateurs de saisir des blocs à cheval sur deux pages. Notons également l'absence malheureuse d'un dictionnaire qui aurait pu cohabiter à merveille avec le reste des fonctionnalités du traitement de texte.

Pour agrémenter les textes créés avec GeoWrite, vous pouvez également insérer des graphiques. Ceux-ci doivent être élaborés par l'intermédiaire de GeoDraw, l'application de DAO objet intégrée à GeoWorks. Sans savoir la puissance d'un Designer ou d'un Corel Draw, GeoDraw permet de construire de manière relativement simple des graphiques de type histogrammes ou organigrammes. Il apparaît assez complexe de créer de véritables dessins. Ceux-ci peuvent malgré tout être importés s'ils sont au format TIFF ou PCX. Pour insérer un graphique dans un texte, il suffit d'utiliser les fonctions *copier* ou *couper* de GeoWrite pour le récupérer. Avec l'application Album du bureau, vous pouvez conserver plusieurs objets et les réutiliser plus tard.

Troisième application importante de GeoWorks, le logiciel de communication GeoComm. Celui-ci vous permet, par l'intermédiaire du protocole XMODEM, d'envoyer ou de réceptionner des fichiers texte. GeoComm peut utiliser tout modem répondant aux normes Hayes. La vitesse de transmission peut varier de 300 à 19 200 bauds, et tous les paramètres habituels d'une transmission sont redéfinissables. Pour transmettre des données, il suffit de préciser le nom du fichier qui les contient, ou de les saisir grâce à une fenêtre prévue à cet effet.

Il semble donc que, pour 1 260 F HT, GeoWorks présente un rapport qualité/prix plus qu'intéressant, étant donné la souplesse qu'il permet d'obtenir dans la gestion de ses applications. Il lui manque sans doute une base de données et un tableur pour être considéré comme un intégré, mais en se basant sur son environnement graphique actuel, et sur la sortie probable d'un kit de développement annoncée pour l'été, il n'y a pas trop à s'inquiéter pour l'avenir de GeoWorks. ■

Vincent Verhaeghe

GEOWORKS ENSEMBLE

Prix : 1 260 F HT
4 disquettes 3"1/2
Manuel 500 pages
Editeur : The Disc Company
(92100 Boulogne)

Pour plus d'informations, cerclez 190

BYTE CAO et NetWare 386 : l'union fait la force

Il y a encore quelques années, nombre d'utilisateurs se plaignaient de ne pouvoir ni centraliser ni partager leurs données. Aujourd'hui, le flux très important de données transitant sur les réseaux rend nécessaire l'orientation vers une centralisation accrue.

Il faut avouer qu'il existe peu de programmes de partage de données sur réseaux locaux dans le monde PC. Il est pourtant vrai que la plupart des bases de données sont capables de gérer des accès concurrents en provenance de plusieurs utilisateurs. Mais il existe des catégories de logiciels – de CAO par exemple, ainsi que les tableurs ou les traitements de texte – qui ne savent pas réaliser cette opération. Trop souvent, les réseaux sont utilisés comme de simples utilitaires de transfert de fichiers rapide et non comme les bases d'une véritable mise en commun des applications. CADvance 4.0, d'IsiCAD, change cet état de fait. La dernière version de ce logiciel d'architecture et d'ingénierie s'avère plein de promesses pour l'avenir de la CAO, dans un environnement multi-utilisateur.

Pour installer le programme, vous avez besoin des dernières innovations de l'univers DOS. Après avoir chargé le driver de réseau et le système, CADvance nécessite en effet 500 Ko de mémoire conventionnelle. Cela signifie, par exemple, qu'il est indispensable de disposer d'un gestionnaire de mémoire haute (XMS ou EMS) pour charger l'environnement NetWare. Malheureusement, il est aussi nécessaire de disposer d'au moins 64 Ko de mémoire paginée. Ainsi, sur un 80386 avec de la mémoire étendue, le seul environnement XMS est insuffisant. Vous aurez besoin de QEMM, EMM386, afin d'émuler une partie de la mémoire étendue en mémoire paginée.

CADvance fonctionne avec un dongle qu'il faut installer sur le port parallèle. Un programme résident, partie intégrante de CADvance, gère le nombre d'utilisateurs actifs. Vous pouvez installer ce programme sur plus de machines que vous n'avez acheté de licences. En effet, la licence est fonction du nombre d'utilisateurs simultanément actifs et n'a donc aucun rapport avec le nombre de machines.

Une nouvelle version de CADvance 4.0 dans laquelle il est enfin possible de travailler en équipe.

Partagez votre CAO

IsiCAD a toujours destiné CADvance aux domaines de l'architecture, alors que la plupart des logiciels de CAO s'adressait à un éventail plus large. Par exemple, le plan d'un étage prend en compte la conception et les spécifications des systèmes électriques, de communication, de plomberie, de chauffage et de ventilation. Avec un logiciel de CAO mono-utilisateur, même sur un réseau, les concepteurs de ces différents systèmes ne peuvent pas se référer à une copie réelle du plan de cet étage.

Sous DOS, un logiciel mono-utilisateur ne peut offrir plus que l'attribut de fichier en lecture seule. Si vous ne spécifiez pas cet attribut, n'importe qui peut venir modifier votre plan d'étage. Si, au contraire, vous le spécifiez, plus personne ne pourra y accéder, pas même vous ! Pis encore, aucune protection n'existe contre la lecture et la modification en mémoire du document ; ce n'est que lorsque vous tenterez de sauver le fichier que le DOS lancera un message d'erreur.

Quelle est donc la solution ? Les intervenants devraient pouvoir accéder au plan de l'étage, même si l'architecte est en train de le modifier (cf. **fig. 1**). Les extensions réseaux, introduites avec le DOS 3.0 – et implémentées sur tous les systèmes d'exploitation réseau DOS ou non-DOS sur PC –, répondaient déjà partiellement à ce problème. Le programme d'architecture ouvre le document contenant le plan de l'étage dans un mode « écriture interdite », ce qui assure un droit de modification unique sur le fichier. Un autre programme peut alors ouvrir le fichier en mode « lecture seule » (ou partagé) et le consulter. Si ce deuxième programme essaye de réouvrir le fichier en mode « écriture interdite » – c'est-à-dire pour un accès un écriture –, cette tentative échouera.

Avec CADvance 4.0, l'architecte ouvre le fichier par la commande 'File/Load', qui (si elle réussit) lui donne un droit exclusif d'écriture. Les autres utilisateurs, par la commande 'File/Ref' ouvrant le document en lecture en tant que fichier de référence, peuvent accéder au même fichier, avec un droit en lecture seule. Les fichiers de référence fonctionnent en *underlays*. Par

exemple, si vous concevez la plomberie, vous pouvez utiliser une copie conforme du plan de l'étage pour vous guider. Vous pouvez visualiser le contour des bureaux mais vous ne pouvez pas les modifier.

La réciproque est vraie. En effet, il est parfois utile de superposer les schémas de l'électricité et de la plomberie qui se réfèrent chacun au plan de l'étage. Chaque concepteur peut alors suivre l'évolution de son propre sous-système par rapport à l'évolution des autres.

Savoir utiliser les réseaux...

Au contraire de CADvance qui sait exploiter les réseaux, la plupart des programmes de CAO sur PC ignorent totalement leur présence. Pourtant, le partage de fichiers n'est pas si compliqué à mettre en place et il ne fait aucun doute que la concurrence suivra bientôt. Mais c'est une autre histoire.

Bien que la notion de fichiers de référence repose sur les propriétés du système de gestion de fichiers des réseaux (par conséquent sur tous les réseaux locaux PC), CADvance 4.0 tire le meilleur parti de l'interface de programmation des applications NetWare. En général, avec NetBios ou NetWare, un programme n'arrivant pas à accéder à un fichier déjà ouvert en 'écriture interdite' ne sait guère pourquoi il a échoué. En d'autres termes, le programme indiquera 'fichier déjà utilisé', mais il ne dira pas 'M. Rosier utilise le fichier'. Bien entendu, ce dernier message est celui que vous voudriez voir apparaître. Or, lorsque vous utilisez CADvance sous NetWare, c'est effectivement celui que vous obtiendrez. A l'aide de la messagerie, vous pouvez alors directement contacter Rosier ou diffuser un message sur le réseau à tous les utilisateurs de CADvance.

Ceux qui essayent d'éditer des graphiques sur une imprimante reliée à un réseau savent combien il est difficile de savoir quand et où se produira l'impression. Bien qu'il soit possible de rediriger les ports parallèle ou série à travers le réseau, le résultat n'est pas toujours celui escompté. Avec CADvance 4.0, vous pouvez envoyer des travaux d'impression vers les files d'attente de NetWare, sans trop vous en soucier. Vous pouvez aussi affecter un nom descriptif à vos travaux d'impression. De cette façon, le gestionnaire de file d'attente identifiera la priorité de chaque travail, évaluera les besoins en papiers et gérera la file en conséquence. Outre la possibilité de fonctionner en réseau, CADvance se démarque de la plupart des programmes de CAO par sa capacité à utiliser les objets sauvegardés dans un fichier d'extension .DBF (format du type dBase). Selon IsiCAD, de nombreux utilisateurs de CADvance se considèrent eux-mêmes comme des directeurs d'équipement – c'est-à-dire comme des personnes qui doivent tenir les inventaires des différents « objets ». Pour ces utilisateurs, les dessins issus d'un logiciel de CAO sont à la fois des images et une base de données. Bien entendu, vous pouvez utiliser des outils de base de données standards afin de consulter les bases de données graphiques. Mais avec CADvance, vous pouvez lier une base de données graphiques avec une base de données conventionnelle.

Une dimension plus large

Le noyau de CADvance est pratiquement identique aux versions précédentes : un module de conception 2D très complet, auquel s'ajoutent des extensions 3D limitées bien qu'utiles. Vous n'arriverez probablement pas à réaliser le prochain coupé Ferrari avec CADvance : la conception de surface complexe n'étant pas son fort. Néanmoins, il fournit tous les outils indispensables pour concevoir n'importe quel bâtiment. Toutes les commandes sont interruptibles, ce qui vous permet de stopper votre travail pour zoomer, pour ajouter un symbole ou pour appeler une macro-commande. Les boutons de la souris permettent d'effectuer la plupart des opérations beaucoup plus simplement.

Pour transformer un dessin 2D en 3D, il suffit d'indiquer les élévations et hauteurs, et de les valider. Le module 3D affiche sur le même écran les grilles correspondant aux dimensions 'x,y', 'x,z' et 'y,z'. Vous pouvez transférer le curseur dans l'une ou l'autre de ces grilles. Pour réorienter le dessin, vous pouvez : choisir parmi un ensemble de vues standards ; faire pivoter le modèle par rapport à un axe quelconque ; ou – ce qui est plus intuitif – indiquer l'endroit et la hauteur de la caméra et de la cible. Il est alors facile de vous promener autour du dessin en 3D et, éventuellement, de sauvegarder certaines vues pertinentes pour une présentation ultérieure.

La plupart des programmes de CAO sur PC sont supérieurs au module 3D de CADvance. Or, en définitive, les « théières tournantes » qui scintillent sur les écrans des ordinateurs graphiques dans les salons ne préoccupent sans doute pas le professionnel. CADvance est en effet un outil spécifique, parfaitement adapté aux architectes. Et, avec la nouvelle version réseau, il est enfin possible de travailler en équipe. ■

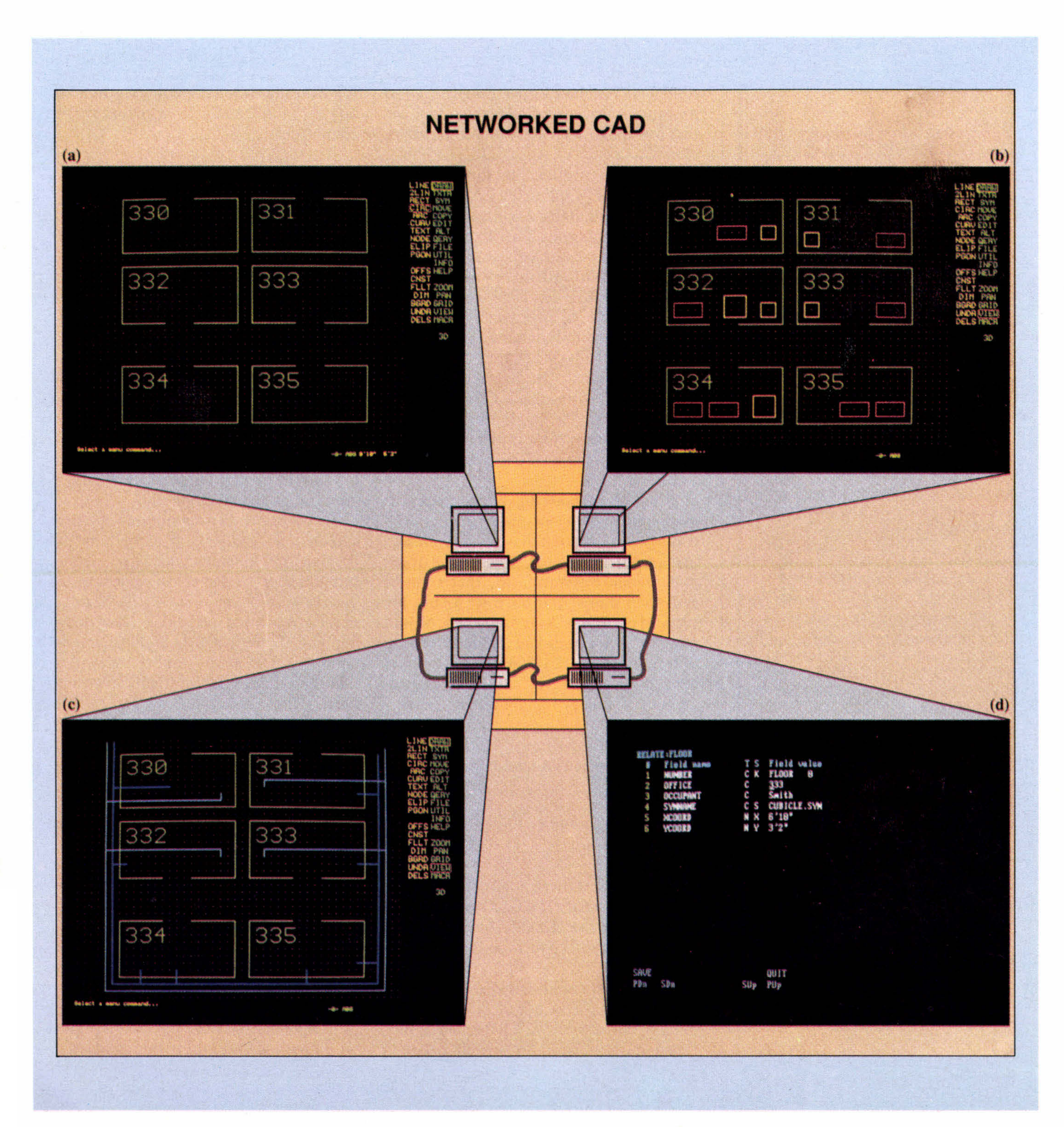
Jon Udell

Reproduit avec la permission de* Byte*, décembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations cerclez 172

CADVANCE 4.0

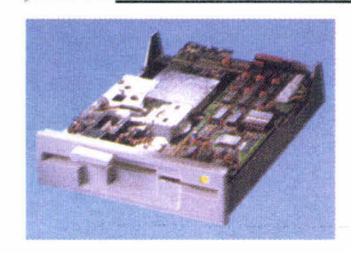
Prix : 3 495 $ (version mono-utilisateur).
Editeur : IsiCAD



(a) CADvance 4.0 laisse les architectes créer et revoir les plans d'étages tandis que (b) les concepteurs de systèmes informatiques marquent l'emplacement des PC en les superposant par-dessus le plan d'étage « réel », en mode lecture. (c) Les ingénieurs en communication superposent leur dessin de câblages de réseau sur le plan d'étage « réel », et (d) un utilitaire spécifique relie les objets du plan vers une base de données externe.

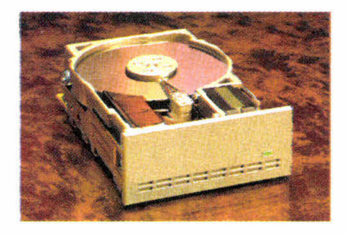
LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS





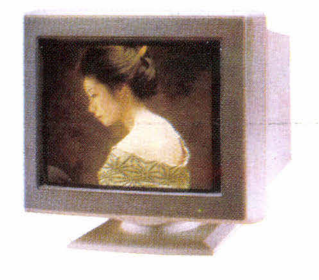
LECTEURS DE DISQUETTES

LD-360	Lecteur disquette 5"1/4 360 Ko	495
LD-120	Lecteur disquette 5"1/4 1,2 Mo	530
LD-720	Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko	480
LD-720K	Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko avec berc. 5"1/4	490
LD-144	Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo	510
LD-144K	Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo avec berc. 5"1/4	530



DISQUES DURS

DD-320	DD 3"1/2 20 Mo Keylock	1 350
DD-ST157A	DD 3"1/2 40 Mo 28 ms Seagate (ATBUS)	1 980
DD-ST1100	DD 3"1/2 84 Mo15 ms Seagate (MFM)	4 980
DD-ST1102A	DD 3"1/2 85 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	3 980
DD-ST1144A	DD 3"1/2 125 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	4 980
DD-ST2383E	DD 5"1/4 330 Mo16 ms Seagate (ESDI)	12 950
DD-ST4766E	DD 5"1/4 P.H. 660 Mo 15,5 ms Seagate (ESDI)	17 800
KI-525	Kit montage 5"1/4 pour DD Seagate 3"1/2	90



MONITEURS

MO-14A	14" monochrome bifréquence ambre	740
MO-14B	14"monochrome bifréquence noir/blanc	740
MO-1314	14" VGA monochrome noir/blanc	1 005
MO-322MG	14" couleur EGA	2 525
MO-VGA	14" couleur VGA (1024x768) pitch:0,28	2 900
NEC-2A	14" couleur Multisync Nec 2A (800x600)	4 380
NEC-3D	14" couleur Multisync Nec 3D (1024x768) entrelacé	5 380
NEC-4D	16" couleur Multisync Nec 4D (1024x768) non entrelacé	11 200
CPD-1420E	14" couleur VGA Sony (640x480) pitch : 0,25 - Trinitron	3 430
CPD-140E	14" couleur Multiscan Sony (1024 x 768) pitch : 0,25 - Trinitron	5 250



CLAVIERS

CL-8843	XT/AT 102 touches AZERTY (Siliteck)	280
CL-5192	XT/AT 102 touches (CHICONY)	280
CL-5182S	XT/AT 102 touches/Souris (CHICONY)	730
CL-BTC	XT/AT 102 touches (BTC 5349SX)	280



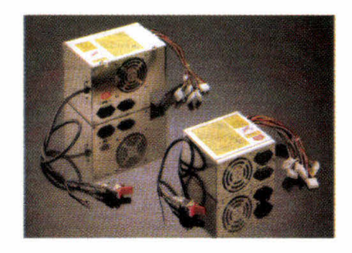
SOURIS et SCANNERS

SC-BTC105	Scanner à main BTC 105mm + O.C.R.	1 280
SO-AM23	Souris Artech 3 boutons compatible Microsoft/PC Mouse	275
SO-AM22	Souris Artech Plus compatible Microsoft PC Mouse, Tapie, adaptateur	330



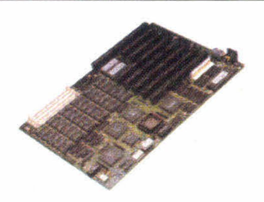
BOITIERS

BT-1231	Boîtier AT 200 Watts (44x43x16)	780
BT-200D	Mini Boîtier AT (38x14,7x40) avec affichage	820
BT-200	Mini Boîtier AT (38x14,7x40)	800
BT-801A	Extra plat boîtier "Slim" 200 Watts (44x40x15)	640
BT-803A	Moyen boîtier vertical + 200 Watts (44x40x15)	1 380
BT-807A	Grand boîtier vertical + 230 Watts (63x42,5x18,5)	1 580
BT-808A	Mini boîtier vertical + 200 Watts (41x33,5x17,5)	870
BT-6601	Grand boîtier vertical pour AT 486 (63x52x22)	3 280



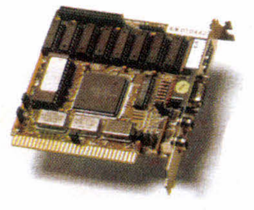
ALIMENTATION

AL-150	Alimentation 150 Watts	310
AL-200	Alimentation 200 Watts	380
AL-230	Alimentation 230 Watts	450
AL-300	Alimentation 275 Watts	680



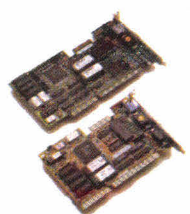
CARTES MERES

CM-XT	Carte XT 4,77/12 MHz extensible à 1Mo	580
CM-12V	Carte mini AT 286 8/12 MHz (demi longueur standard)	890
CM-12A	Carte AT 286 12 MHz (tout intégré) ext. à 5Mo	1 280
CM-16C	Carte mini AT 286 10/16 MHz (demi longueur standard)	1 280
CM-16A	Carte AT 286 16 MHz (tout intégré) ext. à 5Mo	1 580
CM-SX16	Carte 80386 SX 16 MHz ext. à 8Mo	2 810
CM-SX20	Carte 80386 SX 20MHz ext. à 8Mo	3 710
CM-25	Carte 80386 25 MHz ext. à 8Mo	5 020
CM-25A	Carte 80386 25 MHz + 64Ko antémémoire	6 145
CM-33A	Carte 80386 33 MHz + 64Ko antémémoire	7 765
CM-486	Carte 80486 25 MHz + 128Ko antémémoire	13 115



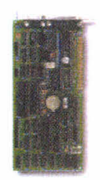
CARTES ENTREE/SORTIE

ES-607S	XT/AT carte 1 port série (extensible à 2)	90
ES-609A	XT/AT carte parallèle	80
ES-865T	Carte XT: port série, parallèle, jeux, horloge, contrôleur lecteur	340
ES-651A	XT/AT 1 série et 1 parallèle (2ème port sèrie en option)	130
ES-851	XT/AT 2 ports série et 1 parallèle	158
ES-650A	XT/AT 1 port série, 1 parallèle et 1 jeux (2ème sèrie en option)	158
ES-COM2	Composant pour 2ème série	80



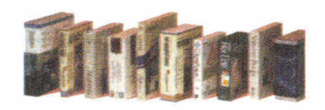
CARTES GRAPHIQUES

CG-604S	Carte monochrome + parallèle compatible Hercules	190
CG-606G	Carte bifréquence monochrome + CGA + port parallèle	250
CG-480E	Carte EGA (640x480) Bios Paradise	630
CG-256A	Carte VGA 16 Bits 256Ko (800x600) Bios OAK	630
CG-256P	Carte VGA 16 Bits, 256 Ko ext. 512 Ko (1024x768) en 16 couleurs, Bios Western Digital compatible Paradise	780
CG-512P	Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 couleurs, Bios Western Digital compatible Paradise + drivers Windows 3	1 180
CG-512T	Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 couleurs, Bios Trident + drivers Windows 3	1 180
CG-1024TL	Carte VGA 1Mo (1024x768) en 256 couleurs, Bios Tseng Labs + drivers Windows 3	1 880




CARTES CONTROLEURS

CC-608B	Contrôleur 2 lecteurs disquettes 360 Ko	180
CC-860B	Contrôleur lecteur 5"1/4 & 3"1/2 (360Ko, 720Ko, 1,2Mo et 1,44Mo)	380
CC-961	Contrôleur 2LD/2DD 286/386/486 (AT Bus/IDE)	160
CC-101B	Contrôleur 2DD/2LD 2 ports série et 1 parallèle (AT Bus/IDE)	260
CC-106V	Contrôleur 286/386 2LD/2DD (MFM 1:1)	480
CC-11M	Contrôleur disques durs XT 8 bits (MFM)	380
CC-1007	Contrôleur 2DD/2LD 16 bits 386/486 "Adaptec" (ESDI)	1 580



LOGICIELS

LO-DOS4	MS-DOS 4.01 français (vendu uniquement avec carte mère)	580
LO-WIN3	Microsoft Windows 3 français (vendu uniquement avec carte mère)	1 550



COPROCESSEURS

CO-28710	Coprocesseur AMD 80287 10 MHz	1 790
CO-387SX16	Coprocesseur INTEL 80387-SX 16	2 380
CO-387SX20	Coprocesseur INTEL 80387-SX 20	2 790
CO-38720	Coprocesseur INTEL 80387-20	3 190
CO-38725	Coprocesseur INTEL 80387-25	3 890
CO-38733	Coprocesseur INTEL 80387-33	4 880



MEMOIRES

ME-416410	Dram 4164-10	15
ME-446410	Dram 4464-10	18
ME-4125610	Dram 41256-10	18
ME-4125608	Dram 41256-80	20
ME-4425610	Dram 44256-10	65
ME-4425608	Dram 44256-80	65
ME-5110	Dram 51100-10	65
ME-5108	Dram 51100-80	68
ME-SIP1M	Dram SIP 1 Mo x 9, 80ns ou 100ns	580
ME-SIP512	Dram SIP 512 Ko, 80ns	515
ME-SIP256	Dram SIP 256 Ko x 9, 80ns ou 100ns	190
ME-SIM1M	Dram SIMM 1 Mo x 9, 80ns ou 100ns	580
ME-SIM256	Dram SIMM 256 Ko x 9, 80ns ou 100ns	190

Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées



Mov' Man



CARACTERISTIQUES

PROCESSEUR
Processeur 80386SX-20 10/20 MHz
Support coprocesseur 80387SX-20

MEMOIRE
Mémoire RAM 1Mo extensible à 4Mo
Mémoire ROM 64Ko
Support EMS 4.0

UNITES DE STOCKAGE
1 lecteur 3 1/2", 720Ko/1.44Mo
1 disque dur 2 1/2", 20Mo, 23ms
(disque dur 40 Mo en option)

AFFICHAGE
Ecran LCD VGA/EGA/CGA/MDA
(compatible 640 x 480, 16 niveaux de gris)
connecteur externe pour écran VGA couleur

CLAVIER ET INTERFACES
Clavier 83 touches
2 ports série RS232, 1 port parallèle
1 port lecteur 5 1/4" externe

BATTERIE - DIMENSION - POIDS
Batterie rechargeable
Dimension : 21 x 30 x 5 cm
Poids : 3,5 Kg

16 800 TTC

Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

SPECIALE PROMO



FAMILIO III 286 16 MHz

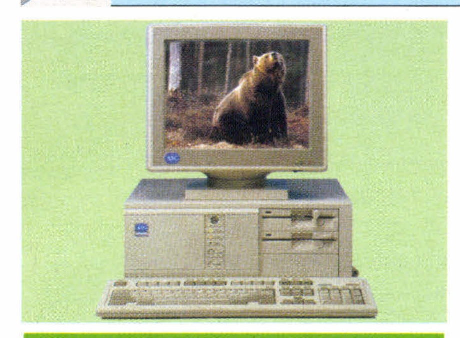
Microprocesseur Intel 286 16 MHz
◊ Boîtier AT 200 watts
◊ 1 Mo RAM 100 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère
◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo haute densité
◊ Sortie série et parallèle
◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
◊ MS-DOS 4.01 + Gw-Basic

Modèle	Mode affichage	Disque dur	Prix TTC
Familio / IIIM	VGA monochrome	40 Mo 28 ms	7 095 F
Familio / IIIV	VGA couleur	40 Mo 28 ms	8 297F

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées

CONFIGURATIONS



AT 386 SX 16

Processeur Intel i386 SX 16 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnel (44X43X16)
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4, 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo + 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disques durs
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel
- \+ Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

	VGA 256Ko	VGA 512 Ko	SVGA 1Mo
Modèle	mono	couleur 14" (1024x768)	
40 Mo 28 ms	8 180 F TTC	10 180 F TTC	11 080 F TTC
80 Mo 19 ms	10 580 F TTC	12 380 F TTC	13 280 F TTC
125 Mo 19 ms	11 780 F TTC	13 600 F TTC	14 500 F TTC

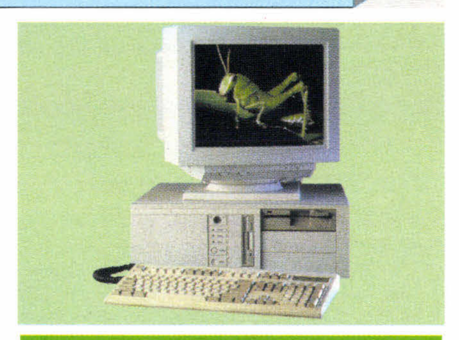
Prix option spéciale (Valable uniquement pour acquéreur d'une configuration complète) :

Microsoft Windows 3 en Français	+ 1 480 F TTC
1 Mo Mémoire supplément	+ 530 F TTC
2ème lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo	+ 500 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur Sony Multiscan	+1 490 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur NEC 3D	+ 1 680 F TTC

VIVE LE PRINTEMPS ...



Profitez de nos super prix ...



AT 386 SX 20

Processeur Intel i386 SX 20 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnel (44X43X16)
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4, 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo + 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disques durs
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel
- \+ Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

	VGA 256Ko	VGA 512 Ko	SVGA 1Mo
Modèle	mono	couleur 14" (1024x768)	
40 Mo 28 ms	9280 F TTC	11 380 F TTC	12 280 F TTC
89 Mo 19 ms	11 680 F TTC	13 580 F TTC	14 480 F TTC
125 Mo 19 ms	12 880 F TTC	14 800 F TTC	15 700 F TTC

Prix option spécial (Valable uniquement pour acquéreur d'une configuration complète) :

Microsoft Windows 3 en Français	+ 1 480 F TTC
1 Mo Mémoire supplément	+ 530 F TTC
2ème lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo	+ 500 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur Sony Multiscan	+ 1 490 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur NEC 3D	+ 1 680 F TTC



AT 386 25

Processeur Intel i386 25 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnel (44X43X16)
- ◊ 2 Mo RAM 80 ns, extensible à 4 ou 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo + 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel
- \+ Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

	VGA 256Ko	VGA 512 Ko	SVGA 1Mo
Modèle	mono	couleur 14" (1024x768)	
40 Mo 28 ms	12 080 F TTC	15 880 F TTC	16 780 F TTC
80 Mo 19 ms	13 880 F TTC	17 600 F TTC	18 680 F TTC
125 Mo 19 ms	15 080 F TTC	21 080 F TTC	21 980 F TTC

Prix option spécial (Valable uniquement pour acquéreur d'une configuration complète) :

Microsoft Windows 3 en Français	+ 1 480 F TTC
1 Mo Mémoire supplément	+ 530 F TTC
2ème lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo	+ 500 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur Sony Multiscan	+ 1 490 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur NEC 3D	+ 1 680 F TTC



AT 386 25 C

Processeur Intel i386 25 MHz + Mém. cache 64Ko (Antémém)
- ◊ Boîtier AT 230 watts Vertical
- ◊ 2 Mo RAM 80 ns, extensible à 4 ou 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo + 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel
- \+ Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

	VGA 256Ko	VGA 512 Ko	SVGA 1Mo
Modèle	mono	couleur 14" (1024x768)	
89 Mo 19 ms	15 580 F TTC	18 800 F TTC	19 880 F TTC
125 Mo 19 ms	16 780 F TTC	20 080 F TTC	21 180 F TTC
330 Mo 16 ms	25 980 F TTC	27 900 F TTC	30 180 F TTC
660 Mo 15 ms	disponible !!! Consultez-Nous		

Prix option spécial (Valable uniquement pour acquéreur d'une configuration complète) :

Microsoft Windows 3 en Français	+1 480 F TTC
1 Mo Mémoire supplément	+ 530 F TTC
2ème lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo	+ 500 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur Sony Multiscan	+ 1 490 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur NEC 3D	+ 1 680 F TTC



AT 386 33

Processeur Intel i386 33 MHz + Mém. cache 64 Ko (Antémém)
- ◊ Boîtier AT 230 watts Vertical
- ◊ 4 Mo RAM 80 ns, extensible à 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo + 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel
- \+ Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

	VGA 256Ko	VGA 512 Ko	SVGA 1Mo
Modèle	mono	couleur 14" (1024x768)	
89 Mo 19 ms	17 680 F TTC	19 780 F TTC	20 880 F TTC
125 Mo 19 ms	18 800 F TTC	20 980 F TTC	22 080 F TTC
330 Mo 16 ms	28 080 F TTC	30 080 F TTC	31 180 F TTC
660 Mo 15 ms	disponible !!! Consultez-Nous		

Prix option spécial (Valable uniquement pour acquéreur d'une configuration complète) :

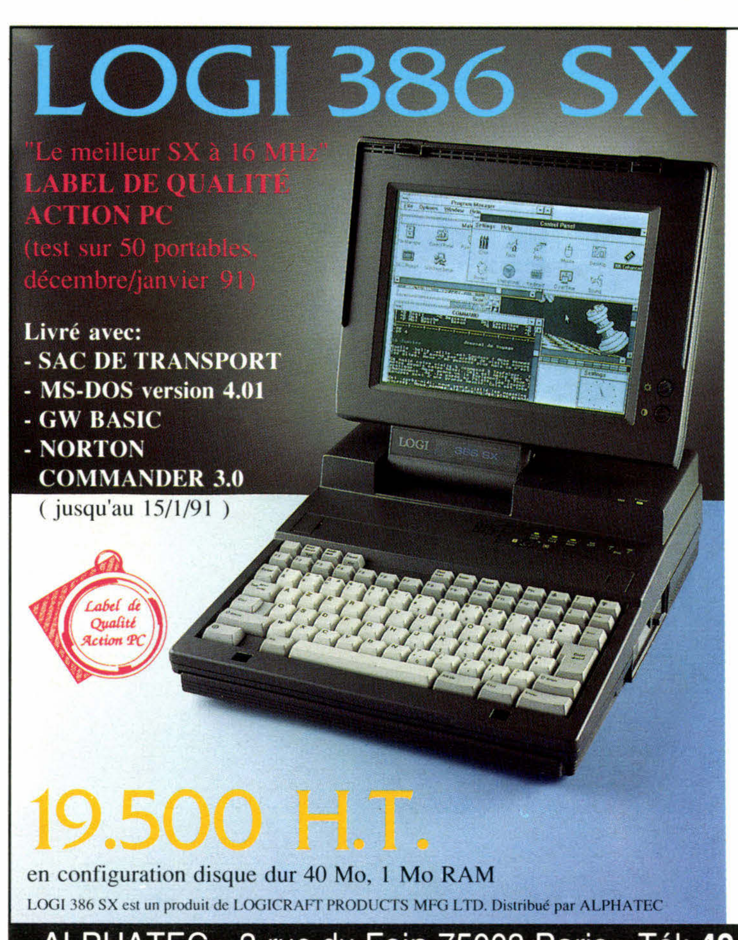
Microsoft Windows 3 en Français	+ 1 480 F TTC
1 Mo Mémoire supplément	+ 530 F TTC
2ème lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo	+ 500 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur Sony Multiscan	+ 1 490 F TTC
Modèle S-VGA + Moniteur NEC 3D	+ 1 680 F TTC

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées



Adresses, périphériques, nouveautés, promotion





19.500 H.T.

en configuration disque dur de 40 Mo, 1 Mo RAM

LOGI 386 SX est un produit de LOGICRAFT PRODUCTS MFG LTD. Distribué par ALPHATEC

LE PORTABLE PROFESSIONNEL AVEC DISQUES DURS 40 Mo, 80 Mo, 200 Mo ET SLOT D'EXTENSION AT 16 bits

Microprocesseur 80386 SX à 16 Mhz
1 Mo RAM extensible à 5Mo
Écran VGA cristaux liquide noir et blanc
rétro-éclairé anti-reflets diagonal 27 cm
interprétations couleurs / niveaux de gris modifiables par logiciel résident.
Prise VGA couleur pour écran externe
Touche d'inversion négatif-positif
Résolution VGA 640x480, 16 niveaux de gris
Prise pour clavier 102 touches (avec carte en option)
Disques durs à parcage automatique des têtes
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo intégré
Clavier AZERTY (français) ou QWERTY (US)
2 ports série, 1 port parallèle
Alimentation secteur intégrée 230 V, 75 W
Dimension 315(l) x 365(p) x 100(h), poids 7 Kg

Accessoires en options:
- 80387 SX co-processor mathématique
- Boîtier lecteur externe 5"1/4 1,2 Mo
- Boîtier d'extension des slots (3 X ISA longs)
- Clavier numérique externe
- Carte pour grand clavier 102 touches

Revendeur sud : COMEDIA - 725, rue Louis Lépine - Le Millénaire
34000 MONTPELLIER - Tél: 67 22 40 30

ALPHATEC - 3 rue du Foin 75003 Paris - Tél: **40 27 93 33** - Fax: 40 29 09 99 - Télex: 213566

SERVICE-LECTEURS N° 255

M&A associates

EASYSHARE

La preuve du contraire...

UN RÉSEAU COMPLET Pour PC & COMPATIBLES 990 F HT*

CARACTERISTIQUES :
EasyShare permet :
- De connecter facilement 2 à 5 PC.
- De partager imprimantes et disques durs entre plusieurs PC.
- Fonction courrier électronique (EMAIL) intégrée.
- Ne nécessite pas de serveur dédié.
- Compatible avec les standards du marché : (WORD, WORKS, EXCEL, DBASE, LOTUS, etc...).
- Connexion et installation immédiates (par le port série).
- Livré complet avec câble, manuel (en Français) et logiciel.

M & A associates :
UNE GAMME COMPLETE DE PRODUITS RESEAU.

* Version 2 PC soit 1174,14 F TTC.

BON DE COMMANDE MS 04/91

A remplir et à retourner avec son règlement à M & A associates.
Je commande ..... exemplaire(s) du réseau EASYSHARE .
Ci-joint, mon règlement par chèque Bancaire à l'ordre de M&A d'un montant total de .... TTC. + 50F de Frais de Port.
NOM .... PRENOM ....
SOCIETE .... TEL : ....
N° .... RUE ....
CODE POSTAL .... VILLE ....
SIGNATURE

M&A associates - 44, rue René Boulanger 75010 Paris — Tél. : (1) 42.40.99.44 - Fax : (1) 42.40.32.30

SERVICE-LECTEURS N° 257

Polices lisses sous Windows

Word pour Windows, Legacy, PageMaker et bien d'autres logiciels sous Windows affichent à l'écran ce qu'ils imprimeront plus tard. Après avoir commencé à travailler sous Windows 3.0, il est très difficile de s'en passer. Pourtant, il est possible d'étendre les possibilités typographiques de Windows...

Avec Windows, tous les logiciels profitent des sept polices de caractères prédéfinies. Mais il n'est pas possible d'obtenir ces polices dans toutes les tailles. Pour la police Helv, Tms Rmn et Symbol, les tailles disponibles sont 8, 10, 12, 14, 18 et 24 points. Pour la police Courier, seules les tailles 10, 12 et 15 sont définies. Seules les polices Roman, Script et Modern existent dans toutes les tailles.

Les utilisateurs un peu curieux pourront essayer de choisir une taille non standard pour la police Courier par exemple. Ils seront certainement déçus par le résultat : les contours des caractères sont en escalier avec des tailles très approximatives. A moins de disposer d'une imprimante évoluée du type PostScript, les impressions ne donneront pas de meilleurs résultats.

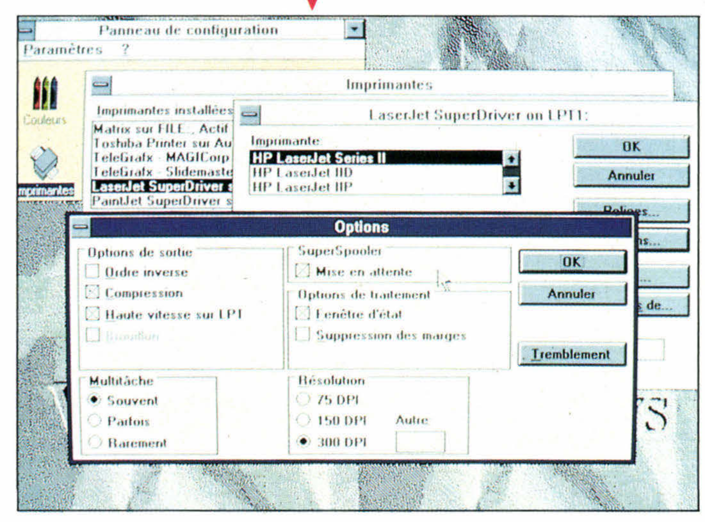
Les utilisateurs, toujours plus curieux, s'interrogeront bien sûr pour tenter de comprendre ce phénomène. L'explication est très simple : Windows se sert d'une image *bit-map* pour dessiner chaque caractère prédéfini. Une image *bit-map* contient les informations nécessaires pour dessiner un caractère pour une police, une taille et un enrichissement donnés.

Les images de chaque police sont stockées sous la forme d'un fichier d'extension .FON sur le disque dur dans le répertoire système (SYSTEM) de Windows. La taille de chacun de ces fichiers varie de 9 700 octets (Modern) à 59 600 octets (Helv). Les polices standards de Windows occupent 230 Ko, ce qui n'est pas excessif lorsque l'on sait que les disques durs ont une capacité de 40 à 80 Mo. Mais il serait peu judicieux de stocker toutes les polices standards dans tous les corps de 4 à 127, valeurs extrêmes utilisées par les logiciels sous Windows.

Il est donc nécessaire de trouver un système plus souple et moins encombrant pour ajouter des polices de caractères ou modifier la taille des polices à volonté. Les logiciels que nous avons testés procèdent tous de la même façon : lorsque l'utilisateur veut utiliser une nouvelle police, une nouvelle taille de police ou encore un nouvel enrichissement, ces logiciels vont tout simplement construire la représentation *bit-map* de la fonte demandée.

Un tel fonctionnement présente à la fois des avantages et des inconvénients. Les avantages sont de deux ordres. Tout d'abord, l'utilisateur dispose de polices supplémentaires. Ensuite, il peut choisir n'importe quel taille et/ou enrichissement sans aucune perte de qualité : tous les caractères sont parfaitement lissés et les contours en escalier ont disparu aussi bien à l'écran qu'à l'imprimante.

Le menu de configuration de SuperPrint est très complet.



Réalité des problèmes

Malheureusement, ils comportent aussi quelques inconvénients. Tout d'abord, la création d'une police *bit-map* nécessite des calculs. Lorsqu'une nouvelle police est demandée, l'utilisateur ne peut plus continuer à travailler. Les délais d'attente sont plus ou moins longs selon la machine, la taille et la complexité de la police. Ce premier inconvénient doit néanmoins être relativisé puisque la génération d'une police est effectuée une fois pour toutes. De plus, la plupart des logiciels de génération de polices vectorielles sont tout à fait capables de créer une image *bit-map* des polices que vous utilisez le plus couramment sur disque dur.

Deuxième problème, les polices utilisées sont stockées soit en mémoire, soit sur disque. Il faut donc disposer d'une mémoire assez large ou alors d'un disque dur très rapide. Nous avons essayé les logiciels sur quatre machines différentes : un 286 avec Windows en mode standard et réel, un 386 à 20 MHz avec Windows en mode standard, un 386 à 33 MHz en mode standard et un 386 à 25 MHz en mode étendu. Nous ne surprendrons personne en affirmant que la configuration avec un 386 à 33 MHz est la mieux adaptée...

Font Maker 3.0 de Lazer Print

Font Maker 3.0 fonctionne sous les versions 2.xx et 3.0 de Windows. Livré sur une disquette 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, l'installation s'effectue automatiquement à partir du DOS. Les fichiers polices, le driver écran Font Maker et le driver d'imprimante sont recopiés sur le disque dur. Cette procédure d'installation va bien sûr modifier les fichiers d'initialisation de Windows (SYSTEM.INI et WIN.INI.). Par sécurité, il vaut donc mieux sauvegarder ces fichiers avant l'installation.

Si tout se passe bien, il suffit ensuite de lancer Windows et de configurer le nouveau driver d'impression à l'aide du programme « Imprimantes » dans le panneau de contrôle. Après avoir cliqué sur le driver « Font Maker », vous pouvez choisir une imprimante parmi plus de 350 modèles, le format du papier, l'orientation, la résolution et le nombre de copies. Le driver écran Font Maker peut être désactivé et les impressions dirigées vers un fichier.

Une fois l'initialisation effectuée, il suffit d'ouvrir n'importe quelle application Windows pour profiter des extensions Font Maker. Dans le menu police, vous trouverez trois nouvelles familles de polices : Cobb (Courier), Dixon (Helvetica) et Marin (Times Roman). Avec la combinaison des enrichissements gras, italique et gras/italique, vous disposez de neuf polices différentes. En plus, les caractéristiques Fin, Condensé, Large, Elargi avec des polices détourées ou non vous donnent en tout 120 possibilités (3 familles x 4 enrichissements x 5 largeurs x 2 pour le détourage).

A l'aide du programme de configuration de Font Maker, vous pouvez changer le nom de toutes les polices, pour, par exemple, récupérer un ancien document sans avoir besoin de changer tous les styles. Lazer Print propose des polices supplémentaires adaptées à Font Maker : la police Foreign (neuf alphabets avec deux styles) et les quinze polices Monotype sont commercialisées à des prix respectifs de 1 950 F HT et 490 F HT (ou 990 F HT selon les polices Monotype).

Enfin, Font Maker est très rapide sur un « simple » 386/20 et fonctionne convenablement sur un petit 286. Les résultats sont irréprochables aussi bien à l'écran qu'à l'imprimante. Parmi les quatre logiciels testés, Font Maker est le moins gourmand en puissance, ce qui devrait lui assurer des débouchés sur un large parc de machines...

3 familles de polices pour 120 fontes différentes (Font Maker).

Cobb (Courier)
Dixon (Helvetica)
Marin (Times Roman)

Courier
Helvetica
Times

ATM, c'est beau !

FONT MAKER

Prix : 950 F HT
1 disquette 5"1/4
1 disquette 3"1/2
Package police :
Monotype 490 F HT et 990 F HT
Foreign, 1 950 F HT
Lazer Print

Pour plus d'informations, cerclez 194

Adobe Type Manager

Référence incontournable en matière de typographie sur micro-ordinateur, Adobe Systems propose son propre utilitaire de création de polices vectorielles. ATM, pour Adobe Type Manager, est livré sur une disquette 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo et un petit manuel de 15 pages. Aucun paramétrage n'est indispensable, et l'installation ne posera donc aucun problème. Au lancement de Windows, l'icône ATM s'affiche dans la partie inférieure de l'écran avant de disparaître quelques microsecondes plus tard.

Une fois l'installation correctement effectuée, il suffit de se placer dans n'importe quelle application Windows et d'essayer d'effectuer un corps non standard aux polices de caractères. Si vous obtenez des contours en escalier, c'est que ATM est mal configuré. ATM est livré en standard avec quatre polices de caractères : Times, Helvetica, Courier et Symbol, avec les enrichissements gras, italique et gras/italique. Vous pouvez acquérir des polices supplémentaires et travailler avec toutes les polices PostScript.

Dans le panneau de contrôle, vous pouvez désactiver ATM, modifier la taille du cache (fixée par défaut à environ 100 Ko) ou encore ajouter les packages de polices en option. Dernière option, il est possible de profiter des polices prédéfinies de votre imprimante, ce qui procure un gain de temps appréciable puisque c'est le périphérique d'impression qui sera chargé de dessiner les caractères.

Enfin, si vous décidiez de ne plus vous servir de ATM, la documentation vous explique comment le désinstaller. Même si cette procédure n'est pas à la portée du non-informaticien, il suffit de modifier le fichier SYSTEM.INI et d'enlever les fichiers de ATM de votre disque dur.

Pour profiter des fonctionnalités de ATM sans en subir les désagréments, il vaut mieux s'équiper d'un 386 sx ou d'un 286 très rapide. Pour l'imprimante, il suffit que celle-ci soit reconnue par Windows. Enfin, si vous utilisez Windows en mode réel, ce n'est pas la peine d'essayer d'installer ATM, il ne fonctionnera pas.

ADOBE TYPE MANAGER
Prix : 790 F HT
1 disquette 5''1/4
Package police : 1 690 F HT
Adobe

Pour plus d'informations, cerclez 193

Bitstream Facelift

Bitstream Facelift, version 1.0, est un tout nouveau produit distribué par Ise Cegos. Avec pas moins de quatre disquettes 3''1/2 de 720 Ko, ce logiciel est un peu plus étoffé que Font Maker ou ATM. Il fonctionne aussi bien sur les versions 2.xx de Windows que sur la dernière version 3.0. L'installation est lancée directement depuis Windows et les trois disquettes de polices sont recopiées sur votre disque dur. Un groupe de programme – Facelift – est ajouté au Program Manager de Windows. Il suffit ensuite de relancer Windows pour activer Facelift.

En standard, Bitstream Facelift dispose de sept polices de caractères ; Swiss (Helvetica), Dutch (Times Roman), Park Avenue, Biststream Cooper Black, Brush Script, Formal Script 421 et Monospace 821. Les polices Swiss (Helvetica) et Dutch (Times Roman) existent également en gras, italique et gras/italique. Enfin, Ise Cegos distribue une cinquantaine de packages contenant des polices supplémentaires.

Pour installer ces packages optionnels, il suffit d'activer le programme Typefaces. Pour chaque police, Facelift peut se servir des polices *bit-map* déjà créées au lieu de calculer les polices vectorielles : cela permet d'accélérer les manipulations typographiques. Vous paramétrez cette option (Thresholds) en indiquant la différence, en nombre de points, au-dessous de laquelle Facelift ne recalcule pas la police.

Le paramétrage de la gestion mémoire pour Facelift est destiné à l'optimisation du stockage des polices vectorielles en mémoire : taille, nombre de fontes et taille maximale des fontes. Si vous avez une imprimante à aiguilles ou à jet d'encre, il vous faudra choisir le nombre de points par pouce carré (!) et le contraste entre 1 et 1000 (!). Sur une imprimante laser cela ne pose pas de problème. En revanche, sur une imprimante à bulle d'encre, vous êtes obligés de tâtonner avant d'arriver à un résultat convenable sans être certain d'obtenir le meilleur de votre imprimante.

Si vous avez une imprimante HP LaserJet ou compatible, Facelift est capable de générer des fontes téléchargeables afin d'accélérer les impressions. Pour les heureux propriétaires d'imprimantes PostScript, vous pouvez vous procurez un package spécial afin d'implémenter les polices compatibles PostScript type 1 à l'écran. Enfin, une procédure automatique de renommage des polices vous permettra de récupérer vos anciens fichiers sans devoir réaffecter les polices. Facelift est relativement rapide et devrait fonctionner sur un 286 rapide sans trop dégrader les performances de l'ensemble... mais un 386 sera sûrement mieux adapté.

BITSTREAM FACELIFT
Prix : 850 F HT
4 disquettes 3''1/2
Package police : 1 950 F HT
Ise Cegos

Pour plus d'informations, cerclez 192





▲ *Sans commentaire !*

SuperPrint

SuperPrint est le plus complet des quatre logiciels que nous avons testés. En effet, il ne propose pas simplement le lissage des caractères, il intègre aussi un gestionnaire d'impression en tâche de fond. Livré en deux versions – 2 disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo et 2 disquettes 3''1/2 de 1,44 Mo –, SuperPrint ne se configure pas aussi simplement que ses concurrents.

La version américaine que nous avons testée vous obligera avant tout à sélectionner l'option « Full Ansi » à moins que vous ne vous serviez jamais des caractères ac-

centués. Par défaut, SuperText – le module chargé de construire les polices vectorielles à l'écran – ne génère qu'une partie de l'alphabet pour une police donnée. Cela est effectivement très rapide, mais comme chacun sait, nous sommes parfois obligés d'ajouter quelques accents...

Avec SuperText, vous disposez de six polices vectorielles supplémentaires : Futura, Century Schoolbook, Bitstream Charter, Nimbus Mono (Courier), Nimbus Roman (Times Roman) et Nimbus Sans (Helvetica). Ces dix polices sont toutes directement exploitables, contrairement à certaines polices qui sont réservées à des plaquettes ou à vos petites annonces.

Faites votre choix (Facelift).

Swiss Roman
Dutch Roman
Park Avenue
Bitstream Cooper Black
Brush Script
Formal Script 421
Monospace 821

Nimbus Sans (Helvetica)
Nimbus Roman (Times Roman)
Nimbus Mono (Courier)
Bitstream Charter
Century Schoolbook
Futura

Spécial polices avec SuperPrint.

Pour l'impression, SuperPrint dispose de SuperDriver, et oui ! Trêve de plaisanterie, ces drivers sont vraiment excellents. En tout six familles d'imprimantes sont disponibles : LaserJet, PaintJet, DeskJet, Canon, Kyocera et Dot Matrix. Nous nous sommes contentés d'essayer SuperPrint avec une imprimante en émulation HP LaserJet IIP et une imprimante compatible IMB XL24E. Pour cette deuxième émulation, vous n'avez pas besoin de choisir un modèle précis : vous sélectionnez simplement *« imprimantes compatibles IBM 24 aiguilles »*... et cela fonctionne très bien.

SuperPrint est le seul logiciel qui nous a donné une qualité d'impression irréprochable sur une imprimante à bulle d'encre compatible IBM. Si vous possédez une imprimante matricielle, SuperPrint est le logiciel qui donne les meilleurs résultats. Pour les sorties sur une imprimante laser, SuperPrint est équivalent aux autres logiciels.

En plus des fonctionnalités de lissage de polices, SuperPrint intègre un gestionnaire d'impression qui vient remplacer le gestionnaire standard de Windows. Avec cette méthode, vous pouvez continuer à travailler sous Windows simultanément à l'impression. Avec le gestionnaire standard de Windows, la plupart des utilisateurs désactivent cette option car elle ralentit considérablement les opérations, même avec une machine puissante.

SuperQueue, le gestionnaire d'impression de SuperPrint, est au contraire très rapide. SuperPrint utilise SoftRIP, un langage de description de page similaire à PostScript, pour décrire chacune de vos impressions. C'est ensuite SuperQueue qui est chargé d'établir le lien entre le fichier SoftRIP et votre périphérique. Autre avantage, vous avez le choix entre trois modes de fonctionnement : « Server Mode », à chaque fois qu'une impression est demandée, celle-ci est ajoutée à la file d'attente ; « NonStop Mode », pour créer une file de fichiers à imprimer ; « Single Mode », pour n'imprimer que le premier fichier.

Une fois que vous avez essayé SuperQueue, vous ne pouvez plus vous en passer. Il procure un réel confort sous Windows à condition d'avoir une machine performante. C'est en fait un critère très important pour SuperPrint. Si vous avez un 206 équipé de 1 Mo de mémoire, n'achetez pas SuperPrint. Pour profiter de toutes les fonctionnalités de ce dernier, un 386 à 20 MHz est la configuration minimale. SuperPrint est donc un logiciel assez gourmand en ressource matérielle mais il est le plus complet. Un seul regret ; Frame, le distributeur de SuperPrint, nous affirme qu'aucune police de caractères supplémentaire n'est prévue pour le moment.

SUPERPRINT
Prix : 1 950 F HT
2 disquettes 5"1/4
2 disquettes 3"1/2
Package police : Non disponible
Frame

Pour plus d'informations, cerclez 191

Outre les différents types de configuration indispensables au fonctionnement de ces quatre logiciels de lissage de polices, nous voulons également souligner les problèmes de désinstallation. Seule la documentation de ATM vous explique comment procéder, et ce n'est déjà pas à la portée du premier venu. Pour les autres logiciels, vous déciderez tout seul de supprimer tel ou tel fichier de votre disque dur ou telle ou telle ligne de WIN.INI et SYSTEM.INI. Avec Windows, il semble d'ailleur difficile d'effectuer une désinstallation automatique avec ce type de produits. ■

Stéphane Desclaux

Hugo Plus et Grammatik : la correction grammaticale au banc d'essai

Corriger un texte à l'aide d'un logiciel est non seulement possible, mais efficace. Hugo Plus et Grammatik, deux correcteurs grammaticaux, en sont la preuve : cela peut marcher, sous quelques réserves, mais avec un niveau de fiabilité suffisant pour la plupart des applications professionnelles.

La correction orthographique (ou plutôt lexicographique) est entrée dans les mœurs, et les produits séparés ont cédé la place aux modules intégrés dans les logiciels de traitement de texte. Attendue depuis plusieurs années et déjà existante en version anglo-saxonne, la correction grammaticale et syntaxique fait son apparition dans la langue de Molière. Les premiers produits sont nés il y a plusieurs mois, mais ce n'est qu'aujourd'hui que l'offre peut réellement être évaluée.

Hugo Plus offre une série de suggestions en fonction des fautes grammaticales qu'il reconnaît.

On trouve aujourd'hui trois produits sur le marché français : GramR, Grammatik et Hugo Plus. Nous ne vous présentons que les deux derniers, GramR, pourtant le plus ancien (la première mouture date de deux ans), n'étant pas disponible sous sa forme définitive.

Un correcteur orthographique fonctionne de la manière la plus stupide possible. Il se borne à comparer les mots du texte à corriger avec ceux d'un (ou plusieurs) dictionnaire de référence. Son rôle est principalement de corriger les fautes de frappe (inversion de touches) ou les « vraies » fautes d'orthographe. La plupart sont capables d'éliminer les « eucaliptus » et autres « tuyas » de la célèbre dictée de Bernard Pivot. Leurs lacunes sont de plus en plus rares et peuvent être facilement éliminées : il suffit d'ajouter des mots au dictionnaire, ce qui pose d'autant moins de problème que la capacité mémoire des machines (pour réduire les temps de recherche) augmente. Les spécialistes considèrent que la quasi-totalité des difficultés tient dans un dictionnaire de 500 000 mots (correspondant aux différentes formes – pluriel, féminin, conjugaison – des 60 000 mots les plus répandus de la langue.

Mais un tel correcteur montre vite ses faiblesses. Une phrase comme *« Les joli cheval sont beau »* est correcte mot à mot mais ne vaudra pas une bonne note à la prochaine dictée de votre petit dernier ! le français est une langue riche, ce qui signifie que sa grammaire (dont la syntaxe est une partie) est basée sur des règles nombreuses souffrant d'exceptions. Autant de problèmes difficiles à résoudre par un ordinateur. Il a été relativement facile de créer des correcteurs répondant aux règles élémentaires (accorder l'adjectif au nom dans *« Les joli bateaux »*, par exemple). Les problèmes commencent lorsqu'il est difficile d'identifier les composantes de la phrase, qui peuvent être séparées par de nombreux mots : *« Ils,* c'est-à-dire le père, la mère et même Georgio le fils maudit, *mange... »*

Pièges et faiblesses

Il convient toutefois de relativiser : tout correcteur grammatical se laisse prendre à la plupart des pièges classiques du français, même certains relativement simples. Ainsi, *« Les cartes et les papiers sont mélangées »* passera souvent l'examen, le correcteur aura identifié les cartes comme sujet et considéré que l'accord est juste. Que ce soit à la dictée de George Sand, à celle plus récente de Bernard Pivot, voire même à celle du certificat d'études, un correcteur grammatical laissera passer bien des fautes. Leur cible est ailleurs, dans les applications

professionnelles et notamment dans les courriers, rapports et autres textes brillant rarement par leurs qualités littéraires. Dans ces domaines, l'intérêt est surtout d'éviter les fautes rédhibitoires (*« J'ai l'honneur de sollicité un emploi »* fait assez mauvais effet dans une demande d'embauche) causées par l'inattention que par la méconnaissance.

Il est donc non seulement impossible mais également fort peu intéressant de chercher à pousser les correcteurs orthographiques dans leurs derniers retranchements. Tout au plus avons-nous cherché à trouver les pièges du langage courant qui les mettent en difficulté. Ce qui correspond bien à la vocation « environnement professionnel » de ces logiciels. Dans cette optique, outre la puissance du moteur, ce qui fera la différence entre les produits tient, comme pour tout logiciel, à l'environnement d'utilisation, à l'interface (les produits actuels sont en mode texte sous DOS, à quand les correcteurs sous Windows ?), à l'ouverture (il n'est pas pratique d'exporter son texte en ASCII avant de le corriger et de le récupérer sous le traitement de texte) et aux fonctionnalités annexes : conseils syntaxiques, compteurs divers, statistiques sur le nombre d'erreurs, lisibilité...

Hugo Plus de Logidisque

D'origine canadienne et distribué par Softissimo, Hugo Plus est le premier correcteur grammatical qui ait été présenté sur le marché en langue française. La version actuelle (5.0) a vu son moteur s'enrichir considérablement : Hugo Plus est désormais capable d'analyser une phrase dans son ensemble et non seulement les groupes de deux mots, ce qui lui permet évidemment des résultats nettement plus probants. Le dictionnaire orthographique s'est également enrichi, puisqu'il comporte désormais 45 000 mots, soit l'équivalent du *Micro Robert.* Cela n'en fait pas l'égal des dictionnaires intégrés dans les meilleurs traitements de texte (tel celui de WordPerfect cité comme référence), mais lui permet de répondre à la plupart des applications en environnement professionnel ; après tout, on ne place pas *psychédélique* dans tous ses courriers !

Après une installation aisée, Hugo Plus peut être lancé simplement à partir du prompt DOS. Le *look and feel* du logiciel est celui d'une application DOS moderne, avec menus déroulants pour les opérations de configuration et d'accès aux fichiers (récupération des textes ASCII issus de WordPerfect et de Word, ainsi que de logiciels moins répandus en France mais populaires au Québec, tels que l'Ecrivain Public). Dans sa dernière version, Hugo Plus peut, moyennant l'acquisition (430 F) d'un utilitaire développé par Softissimo et Toptools, devenir résident. Il n'occupe alors que 23 Ko de mémoire vive et peut être appelé par-dessus l'application en cours directement par Alt-H ou tout autre combinaison de touches paramétrables.

Une fois le texte chargé en mémoire, le lancement de la vérification se fait simplement par la touche F3. A chaque erreur trouvée, Hugo Plus positionne le curseur au bon endroit et fait apparaître une fenêtre avec la nature de la faute et une proposition de correction. Ainsi, il pourra accorder un verbe et son sujet au singulier ou au pluriel, un nom et son qualificatif au masculin ou au féminin. Hugo Plus détecte toutes les erreurs simples sans difficulté et propose généralement la bonne solution. En revanche, il se laisse prendre par *« Les feuilles et les cartons sont mélangées »*, ne sait évidemment pas accorder *« Le panier de pommes rouge »* (syntaxiquement correct pour dire que le panier est rouge) et propose parfois des corrections tout à fait surprenantes.

Ainsi, sur *« La plupart des gens sont beaux »*, il suggère non seulement que l'accord doit se faire au singulier avec *« la plupart »* et non avec des *« gens »*, mais il propose *« bel »* comme singulier de *« beaux »*. Etonnant, non ? Bien évidemment, Hugo peut rendre la main à l'utilisateur pour une correction manuelle (touche F9 édition). Notons qu'Hugo connaît toutes les formes d'élision (utilisation de l'apostrophe) possibles et ne se laisse pas prendre par *« presqu'usagé »* (presque ne prenant une forme elliptique que dans *« presqu'île »*).

Hugo Plus n'est évidemment pas parfait. Comme tout logiciel de ce type, il est même parfois frustrant de le voir laisser passer des fautes « évidentes », du moins aux yeux d'un humain. Mais le résultat est tout de même suffisant pour la plupart des applications : sur les fautes

LES FAIBLESSES D'HUGO PLUS

Malgré une nette amélioration de ses qualités, Hugo Plus a encore quelques faiblesses: voici des exemples de fautes que le correcteur a laissé passer.

Nous nous sommes ***trahi***.
La femme est souvent moins bien ***payé*** que l'homme.
J***e*** ***a***dore la mer.
C***e*** ***a***utobus est rouge.
Je me doutais ***qu'il*** ne viendr***a*** pas.
Si je ***viendrai***, je dirais tout.
Elle viendra dès qu'elle aura fin***e***.
Tu ***et*** ma préférée.
Dis-moi ***ou*** est la faute.
C'est ***a*** moi de jouer.
Ils ***son*** les meilleurs.
Je te montre ***se*** que je sais faire.
Elles font***e*** la cuisine avec talent.
L'homme ***quel*** tu as vu est malade.
Le mois de ***mais*** est bien gai.

courantes, le logiciel ne connaît ni l'inattention ni la fatigue. Le plus notable dans Hugo Plus est sa simplicité d'utilisation qui en fait un logiciel bureautique immédiatement accessible par l'utilisateur. Un atout qui prime sur la puissance proprement dite. Et lorsque l'on mesure les progrès réalisés depuis les premières versions d'Hugo Plus, on peut supposer que des améliorations seront proposées. Rappelons que Softissimo propose, pour les utilisateurs plus exigeants, un logiciel baptisé le Grammairien.

HUGO PLUS

Prix : 990 F HT
(option résident : 420 F HT)
Distributeur : Softissimo
(75010 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 174

Grammatik de Reference Software International

Dernier arrivé sur le marché français, Grammatik est en fait un « vieux » logiciel, puisqu'il est né il y a onze ans dans les Wang Laboratories. Sa francisation a été longue et nous n'en sommes qu'à la version 1.0. Plus qu'un simple correcteur grammatical, Grammatik se veut un logiciel d'aide à l'écriture. Une fois installé (procédure d'installation automatique des deux disquettes 720 Ko), Grammatik peut être lancé soit à partir du DOS, soit à partir d'un traitement de texte (parmi plusieurs propositions correspondant aux ténors du marché). L'ergonomie du produit est assez surprenante : elle combine l'utilisation des menus déroulants sourifiés et du clavier pour accéder aux mêmes fonctions. Ainsi, il est possible d'aller dans le menu Quitter pour sortir du programme avec plusieurs options, ou tout simplement de taper Q à n'importe quel instant, Grammatik renvoyant au DOS ou proposant d'effectuer une sauvegarde selon le contexte. Comme toujours, passés les premiers instants, l'usage des raccourcis clavier s'impose. La touche F1 permet d'accéder à une aide en ligne plutôt efficace.

Grammatik n'est pas un logiciel résident, n'est même pas « résidentiable » comme Hugo Plus. Néanmoins, il peut être lancé à partir d'un traitement de texte (et d'un seul) spécifié lors de l'installation. Le choix est hélas limité : Word (4.0 et ultérieures), WordPerfect (5.0 et ultérieures), WordStar (5.5 et ultérieures). L'appel de Grammatik se fait alors à partir de la séquence Alt-G. L'écran de Grammatik remplace celui du traitement de texte, en s'ouvrant directement sur le fichier en cours. Dans les deux modes (lancement à partir du DOS et chargement d'un fichier ou appel à partir d'un traitement de texte), le fonctionnement est similaire. L'écran de Grammatik est divisé en deux fenêtres : la première affiche le document en cours de correction, la seconde les commentaires du programme.

Au niveau grammatical (ce qui est quand même sa fonction première), Grammatik est plus un vérificateur qu'un correcteur. En effet, lors de la détection d'une faute, Grammatik se borne à signaler l'erreur et sa cause probable, mais ne propose pas de suggestion. En revanche, le logiciel est capable de détecter, outre les erreurs grammaticales classiques (accord sujet-verbe ou nom-adjectif, fautes de conjugaison...), les erreurs plus complexes (accords de participe passé, adjectifs de couleur, abréviations...), les erreurs typographiques (parenthèses ou guillemets non refermés, espace avant un point...), les fautes d'orthographe et même les erreurs de style, tels les anglicismes (*after-shave* plutôt qu'après-rasage), les archaïsmes, les homonymies, les faux amis.

CONJUGUEUR

Verbe: accroître   <Esc> sortie <Tab> encore

INDICATIF PRÉSENT	INDICATIF PASSÉ SIMPLE	SUBJONCTIF PRÉSENT
j' [illegible]	j' accrus	que j' accroisse
tu accrois	tu accrus	que tu accroisses
il accroît	il accrut	qu'il accroisse
nous accroissons	nous accrûmes	que nous accroissions
vous accroissez	vous accrûtes	que vous accroissiez
ils accroissent	ils accrurent	qu'ils accroissent
INDICATIF IMPARFAIT	**INDICATIF FUTUR SIMPLE**	**SUBJONCTIF IMPARFAIT**
j' accroissais	j' accroîtrai	que j' accrusse
tu accroissais	tu accroîtras	que tu accrusses
il accroissait	il accroîtra	qu'il accrût
nous accroissions	nous accroîtrons	que nous accrussions
vous accroissiez	vous accroîtrez	que vous accrussiez
ils accroissaient	ils accroîtront	qu'ils accrussent
IMPÉRATIF PRESENT	**PARTICIPE PRÉSENT**	**CONDITIONNEL PRÉSENT**
accrois	accroissant	j' accroîtrais
accroissons	**PARTICIPE PASSÉ**	tu accroîtrais
accroissez	accru	il accroîtrait
	accrue	nous accroîtrions
INFINITIF PRÉSENT	accrus	vous accroîtriez
accroître	accrues	ils accroîtraient

Bien évidemment, le moteur peut être pris en défaut. Outre le classique accord de participe avec un mot féminin et un mot masculin, on notera une suggestion stylistique originale sur un des exemples fournis avec le logiciel (!) : *« Les chapeaux dans la vitrine sont original »*. Plutôt que de proposer le pluriel *« originaux »*, il détecte une faute du type « faux ami » et suggère le remplacement par *« originel »*. Avec Grammatik, *« Le péché est peut-être original »*. Dans l'ensemble, le niveau des résultats est des plus satisfaisants, peu d'erreurs échappent à son attention et les suggestions sont bonnes. Lors du passage d'un texte un peu volumineux, on comprend l'intérêt de la personnalisation, qui permet d'éliminer les fonctions trop gourmandes en temps.

Grammatik permet de déterminer les préférences de l'utilisateur. Parmi celles-ci, outre la possibilité d'activer/désactiver le correcteur orthographique et certaines fonctions grammaticales et syntaxiques (par exemple, le signalement des homonymes), on notera la détermination d'une méthode de correction plus particulièrement adaptée à un type d'écriture : familier, surveillé, littéraire, commercial, technique ou personnalisé. Cela est un peu gadgétique (après tout, la grammaire est

▲ ***Vous pouvez également vous servir de Hugo Plus pour réviser vos conjugaisons.***

unique) mais permet à Grammatik d'adapter ses conseils stylistiques aux besoins. Ainsi, en mode « commercial », on vous fera remarquer que l'emploi du passé simple n'est pas courant et plus adapté aux écrits littéraires. Il s'agit en fait d'une référence facultative à un dictionnaire de locutions. La personnalisation du style revient donc à choisir les locutions (standards, familières ou strictes) qui seront autorisées.

Parmi les fonctions supplémentaires de Grammatik figurent les statistiques de lisibilité. Celles-ci s'affichent automatiquement à la fin d'une correction ou peuvent être appelées à tout instant et sans interrompre la vérification. Plusieurs chiffres sont ainsi donnés : le score de lisibilité selon la méthode Flesh, le nombre de paragraphes, de phrases, de mots, la longueur moyenne des paragraphes, des phrases et des mots, ainsi que le nombre total des prépositions, des phrases interrogatives, exclamatives, passives... Des tableaux peuvent vous permettre de comparer avec des ouvrages d'auteurs célèbres, comme Proust, Saint-Exupéry, et avec un manuel d'apprentissage du français. Etonnant, non, pour une lettre de réclamations, que de savoir qu'on a écrit des phrases encore plus longues que dans *« Du côté de chez Swann »*...

GRAMMATIK

Prix : 1 490 F HT
Distributeur : Ista
(92357 Le Plessis-Robinson)

Pour plus d'informations cerclez 175

Conclusion (provisoire)

La Rédaction Assistée par Ordinateur n'est pas pour demain. Les logiciels grammaticaux actuellement disponibles ne sont – et ne se veulent – pas plus que des outils. Comme tels, leur vocation n'est pas de résoudre 100 % des problèmes quelles que soient les exigences (temps machine, taille des programmes, complexité pour l'utilisateur), mais d'en résoudre 90 % dans des conditions optimales. Les deux programmes que nous avons testés sont, à cet égard, parfaitement satisfaisants. Reste à déterminer lequel choisir. Et, comme souvent en matière de logiciel micro, la réponse n'est pas univoque, elle dépend des attentes de l'utilisateur.

Hugo Plus est un logiciel simple d'emploi, simple à installer et ne demandant pratiquement aucune intervention de l'utilisateur. On appréciera la suggestion d'une vérification dans le cas d'une détection d'erreur d'accord : mettre au singulier ou au pluriel, au masculin ou au féminin. On appréciera également la possibilité de le placer en programme résident. En revanche, on regrettera qu'il soit assez simple de le prendre en faute pour les structures grammaticales un tout petit peu complexes. Mais, tel quel, Hugo Plus est un outil que nous recommandons à tous les utilisateurs de traitement de texte.

Grammatik possède un programme un peu plus ambitieux : les fonctions additionnelles en font un outil pour ceux qui font profession d'écrire ou qui ont à produire des documents d'assez grande taille (thèses, rapports...) pour lesquels l'analyse du style et la justesse de la typographie ont leur importance. Il est bien évidemment possible d'utiliser Grammatik pour une simple vérification de courrier, mais l'outil semble un peu lourd pour cela. Mis à part cette – petite – réserve, Grammatik présente un des meilleurs niveaux de qualité en ce qui concerne la détection des erreurs qu'il nous ait été donné d'essayer. ■

Pascal Rosier

LES FAUX AMIS

Comme les correcteurs orthographiques, les suggestions des correcteurs grammaticaux sont parfois surprenantes. Voici quelques extraits de notre bêtisier.

Grammatik:

Source: Il y avait des chapeaux très ***original*** en vitrine.
Suggestion: Il y avait des chapeaux très ***originels*** en vitrine

Hugo Plus:

Source: Vingt-trois ***pomme*** sont sur la table.
Correction: Vingt trois ***pomment*** sont sur la table

Source: Nous nous en tenons ***au promesse*** du mois dernier.
Correction: Nous nous en tenons ***à promesse promesse*** du mois dernier

Etonnant non !

Le Paradis des Programmeurs

Si vous trouvez moins cher, nous nous alignons en dessous

LANGAGE ADA

	Public TTC	Nos prix TTC
Janus/ADA Comp. Dos	4 500	3 390
Janus/ADA Opt. Kit Dos	6 750	6 870
Meridian :		
AdaGraduate	7190	6190
Ada Tutor	2 320	1 250
AdaVantage Dev.'s Kit	nc	14790
AdaVantage Prof.Dev.Kit	nc	18790

LANGAGE ASSEMBLEUR

Advantage Dissassemb.	6 750	5 490
MicroSoft Macro Ass 5.1	1 950	1 490
OPTASM	1850	1490
Source BIOS proc.	2 150	1490
Turbo Asse./Debugger	2 366	1 490
Visible Computer 80286	1 650	970

COMPILATEURS BASIC

Microsoft BASIC 7.1	3 900	3390
Microsoft Quick BASIC 4.5	2175	1395
True BASIC	1 350	950
Power Basic	1850	1490

BASIC LIBS/UTILITAIRES

d/b LIB	1 950	1 490
DiaLogic	1990	1195
GraphPak	1 450	990
GraphPak Professional	2 470	1 490
Laser Pak	990	790
ProBas	2 650	1 690
Probas Toolkit	1 761	990
ProMath	1 790	1 150
ProScreen	1 790	1 150
QBase Report	1 490	750
QBase and Q.screen	2 990	1 740
Quickcomm	2 150	1 290
QuickPak	1 350	990
QuickPak Professional	1 950	1 590
QuickPak Scientific	1 250	790
QuickScreen	1 250	890
QuickWind. Adv.+Lib	2 150	1 779
QuickWind. Adv.Corp	5 250	4 390

COMPILATEURS C

C Network	8 800	6290
Lattice C	5 337	2 290
Microsoft C	5 325	3 890
MicroSoft Quick C6.0	1 350	890
MicroSoft Q.C W.Asse.	3 090	1 490
Turbo C 2.0	1 773	1 190
TurboC Professional	3 552	2 290
WATCOM C.80	4 900	3490

C++

C++/Views	5660	3 090
NDPC ++	8556	6590
Turbo C ++	1773	1290
Turbo C ++ Professional	3552	1590
Zortech C ++ Debugger	2540	1140
Zortech C ++ Compiler	1995	1390
Zortech C ++ Dev. Ed.	3995	2890
Zortech C ++ Tools	1780	1140
Zortech C ++ Vidéo Course	7980	6090

C COMMUNICATIONS

Breakout II	2690	1 895
C Async Manager 3.0	2 320	1 590
Essetial Communicat.	3 950	3190
Greanleaf Comm. Lib.	4 250	2 490
Greanleaf ViewComm	7 250	4990
View 232	4 250	1870
SilverComm Async Lib	4 250	2 290

BASES DE DONNEES C

Btrieve	3 550	22 60
Btrieve DOS 3.1 NtW.	8 900	5890
CBTREE	2 950	1930
C Index +	2250	3390
C-ISAM	4 250	2 490
CodeBase IV	3 520	2 490
CQL w/PASS	4 900	3 990
c-Tree	4 900	3 790
dBC III	3 950	2 490
dBC III Plus	7 250	4890

LIBRAIRIES C

	Public TTC	Nos Prix TTC
C TOOLS PLUS / 6.0	1 950	1 290
C utility library	2 950	2 090
Greeleaf functions	3120	1 990
Greeleaf super functions	4650	2 590
TURBO C TOOLS/2.0	1 850	1 490

C ECRANS

C-Worthy W/forms	5720	4505
Face -IT	1 373	920
Greeleaf Data Windows	5 250	3 890
Jam	7 140	5 819
Panel Plus II	6 250	4890
Vermont Views	4 740	4990
Vitamin C	2 965	1990
VC screen	2 190	1 390

AUTRES UTILITAIRES

Clear + Source	2 400	1 730
C-Terp	3 600	3890
Heap Epander	1 160	880
Norton guides for C	1 423	990
PC-lint	1 950	1 290
PCYACC Professional	5 135	4 380
TimerSlicer	5 250	2890
Timer Slicer + code source	nc	10 880

LANGAGE COBOL

COBOL/2W/ Toolset	nc	17 690
COBOL/2 Toolset	nc	9 850
Personal COBOL	2 320	1 550
Relia Cobol Complet	nc	9890
SCREENIO	5 200	3850
Microsoft Cobol 3.0	9 900	6190

GENERATEURS DE CODE

Clarion 2.0 Professional	9 850	6 890
Clear + pour DBASE	2 600	1 730
Clipper 5.0	9 035	5 250
dBASE IV	9 428	6 890
dGE	3 182	2 690
Dr.Switch	780	660
Dr.Switch developer Pack	1 300	990
FoxBASE+	5 250	3 450
Magic PC	4 890	2990
Paradox 3.0	8 400	6750
R&R Report Writer	2 950	2 590
W/Clipper/FoxBASE module	2 600	2200
R&R Code generator	1 950	1 790
Say Wath ?	650	890
SilverComm Library 2.0	3 498	2 290
C INT	1 300	1 070
SilverPack	3 800	2 990
Tom Rettig' s Library D/base	1 300	990

EDITEURS

Brief 3.0	3 308	1 890
Edix	2 450	1990
Epsilon	2 950	1990
KEDIT 4.0	2 150	1 490
MKS Vi	2 150	1 390
Norton Editor	990	630
SLICK Editor	2 535	1890
SPF/PC	3 350	2 490
VEDIT PLUS	2 405	1790

LANGAGE FORTRAN

Grafmatic	7 800	1 680
Lahey F77L	7 735	5 490
Lahey Personal FOR. 77	1 235	1 090
Microsoft FORTRAN	5 850	4090
Plotmatic	1 990	1 390
Prinmatic	1 990	1 490
RM/FORTRAN	8 650	4490

LIBRAIR.GRAPH

	Public TTC	Nos Prix TTC
Baby Driver Version Prof.	2 950	2 490
Essential Graphics	4 550	3 890
Font-Tools	2 150	1 490
Graf-Text	1 150	950
Graphic 5.0	5 135	3 890
Graphics-MENU	2 150	1 490
GSS Graph.Devel.Toolkit	8 260	3890
HALO	4 680	3 290
HALO Window Toolkit	7 550	5 190
Icon-Tools/Plus	1 950	1 490
Menuet Version Prof.	3 500	3090
PCX Effects	1 900	1 040
PCX Progr.Toolkit	2 990	2490
PCX Text	1 990	1 590

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE - 3000 LOGICIELS

LIBRAIRIES/LINKERS

Plink86plus	7 250	3890
Polybrarian II	2 190	1 450
RTlink	2 540	2990

MODULA-2

LOGITECH Modula-2:		
Compiler Pack	1 240	790
Development System	3 120	2 250
Repertoire	2 150	1 690
TopSpeed Modula-2:	3 552	1890
B-Tree Toolkit	1 18 0	890
Compiler Kit	2 150	1 350
DOS 3 Pack developper	3 552	2 890
TechKit	1780	790
Visual Int-Debug.	1780	790
Top Speed Integral DOS	4 738	3 850

SYST. EXPLOITATION

Concurrent DOS 386	5198	4590
386/ix(complet)	nc	12 390
386/ix Multi users	nc	12 990
Sys. V/386(complet)	nc	9 990
PC-MOS 386 3.0(1 poste)	3 190	2 390
SCO 286 xenix(multi)	21 300	12 900
SCO 386XENIX(multi)	28100	15 990
Wedlin DOS	1 900	1 290

PRODUITS 386

386 AMS/LINK	6 500	5 290
386/VMM	3 890	3290
386 MAX	1 090	790
386 MAX PROF.	2 250	1 290
C network COMP./386	nc	9 900
DESQVIEW 386	2 360	1940
LAHEY F77L-EM/32	nc	10 990
Microsoft Windows 386	2150	1390
NDP FORTRAN- 386	7 335	5 890
PARADOX/386	9 370	6 750
VM/386	3 185	1990
VM/386 MULTI-US.	11 650	8 890
VM/386 netpak	5 190	2590

OUTILS OS/2

	Public TTC	Nos Pri TTC
Brief	2 600	1890
Btrieve	7 800	5 390
Epsilon	2 550	1 990
Greenleaf Data Windows	5 150	3 390
GSS Graphics Toollkit	7 900	5890
HALO	9 100	5 890
MKS Toolkit	6500	4990
MS OS/2 Present. Tool.	3 900	2 900
Mgr. Toolkit		
Multiscope	3 900	2 890
Panel Plus	9 500	5890
Paradox OS/2	9 370	6 890
VITAMIN C	5 150	2840

LANGAGE PASCAL

Asynch PLUS	2950	1 790
B-Tree Filer (mono)	1 650	1 190
Microsoft Q. PASCAL	1 707	1 245
Object Professional	1 990	1 480
Power Screen 1.1	1 950	1 090
Power Tools PLUS/5.0	1 950	1 470
Topaz	990	790
Turbo Analyst	1 535	990
Turbo MAGIC	2 590	2 150
Turbo PASCAL 6.0	1 773	1 290
Turbo PASCAL 6.0 Prof.	3 552	2 290
Turbo-Plus 5.5 Nostradam.	2 950	1590
Turbo Prof 5.5 de Power	2 066	1 190

DEMONSTRATION

Dan Bricklin's DEMO II	2 600	1 990
Instant Replay III	1 950	1 490
Show Partner F/X	5 200	3 090
Soft Demo	1 250	830

MAINTENANCE

MKS Make	1 950	1 480
MKS RCS	3 050	1890
PVCS CORPORATE	7 200	5 790
PolyMAKE	2 050	1 450
PVCS OS/2	8 500	6 990
Seidl Version Manager	3 900	3 890
TLIB	1 290	1 290
5 Station LAN	3 900	3 370

GENER. D'ECRANS

Actor	7 250	6590
Case:Works	10 350	7890
C-Talk/Views	5 860	4 490
dBFAST/Windows	3 449	2 290
MS Windows Dev. Kit	4 790	4 190
Whitewater Resource TKT	2 550	2090
Win Trieve	5 150	3690

OUTILS WINDOWS

ABC Flowcharter	4520	3390
XVT For Windows	6450	5890
Bridge Toolkit	3590	6590
First Base For Windows	3450	2890
GSS XVT For Windows	9990	8925
Instant Windows For MSW	11250	9990
Omnis Quartz	8400	6555
SQLWindows	19800	15490
Superbase 4 Windows	7600	5890
Windows Filer	2800	1990
Microsoft Windows/386	1990	1390

Nota 1 : Prix versions Anglais
Nota 2 : Nous acceptons les bons de commande Administrat
Nota 3 : Nous nous alignons en dessous des prix concurrent
Fournir éléments
Nota 4 : Commande directe U.S.A. logiciels spécifiques.
Contactez-nous.

Le Paradis des Programmeurs
23, avenue du 8 Mai 1945
95200 SARCELLES
Tél : 39.92.39.99
Fax : 39.92.21.13

Conditions de vente : chèque, carte bleue, contre remboursement, bons administratifs, 35 F de port par tranche de 1000 F - chronopost possible

VISA



MS 04/91

❒ Je désire le nouveau catalogue Printemps 9

❒ Je vous commande ____________

pour ________ TTC Ci-joint :

❒ chèque ❒ CB No ________ ❒ Expire ________

Nom : ....

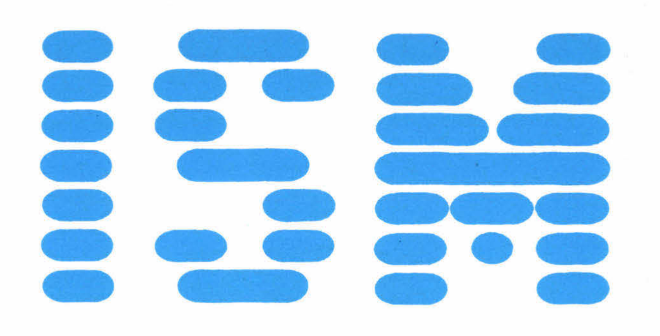
Societé : ....

Adresse : ....

Code Postal ....

Tél : .... Fax ....

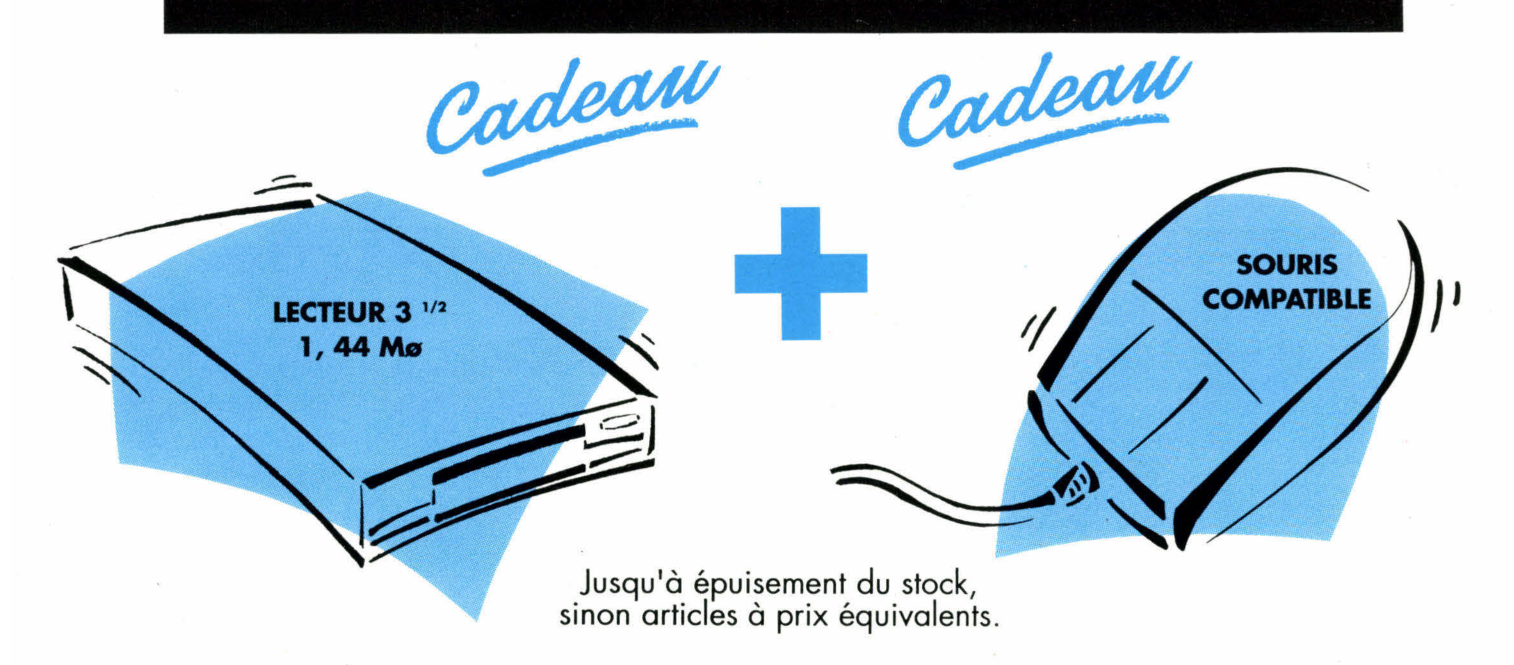
SERVICE-LECTEURS Nº 256



FÊTE SON 6e ANNIVERSAIRE



A CETTE OCCASION NOUS VOUS OFFRONS



Jusqu'à épuisement du stock,
sinon articles à prix équivalents.

Pour tout achat d'une configuraton XMX - 386 (SAUF SX, XMX - 486)
Offre limitée jusqu'au 31/05/91



HD MicroSystèmes

Compatibles IBM & Périphériques AT/PS2/386/486

CONSEIL. FINANCEMENT ÉVOLUTIF. FORMATION. MAINTENANCE

Revendeurs. SSII. Grands comptes
314 rue Gabriel Péri. 92700 Colombes
✆ (1) 47 84 35 21. Fax (1) 47 60 23 41
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 18 h

INFOMART
CNIT Paris La Défense
✆ (1) 46 92 18 24. Show Room 140
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 13 h et de 14 h à 18 h







Toutes les UC HDM AX6, AX7 SX, AX7 sont livrées avec : carte VGA, port parallèle ports RS232, Port joystick, lecteur de disquettes 3'' 1/2 1.44 Mo MITSUBISHI, clavier 102 touches souris alimentation HDM 200 W MSDOS 4.01, GWBasic, DOSShell manuel d'utilisation en français moniteur 14'' VGA monochrome PHILIPS.

GARANTIE SUR SITE GRATUITE LA PREMIERE ANNEE.

Micros HDM

UC	CPU/ MHz	VGA	RAM Mo	Disque dur 32 Mo 38 mS F	42 Mo 19 mS F	80 Mo 17 mS F	105 Mo 17 mS F	213 Mo 15 mS F	340 Mo 14 mS F
X5-10	8088_{10}	MGP	640 Ko	8107	—	—	—	—	—
AX6-16	286_{16}	800 × 600	2	—	11 696	13 585	14 924	20 174	
AX7-SX	$386sx_{16}$	800 × 600	2	—	14 519	16 408	17 747	22 997	27 130
AX7-25	$i386_{25}$	1024 × 768*	4	—	17 449	19 339	20 679	25 928	30 061
AX7-33	$i386_{33}$	1024 × 768*	4	—	—	22 245	23 585	28 835	32 966
AX7-486	$i486_{25}$	1024 × 768*	4	—	—	—	35 970	41 215	45 350

*VGA TSENGLAB 1 Mo RAM 1024 × 768. 256 couleurs

Portables HDM, Laptop, Notebook

UC, Ecrans LCD VGA 640 × 480	CPU	MHz	RAM Mo	42 Mo 19 mS F	80 Mo 17 mS F	100 Mo 20 mS F	213 Mo 15 mS F
AX6P LCD	286	16	2	17 455	19 340	20 680	—
AX7P LCD	386	25	4	22 092	23 980	25 319	30 570
Laptop HDM	386	20	2	24 895	—	29 413	—
Notebook* HDM	286	12	1	20 Mo 17790			
Notebook* HDM	386sx	16	1	20 Mo 19990		40 Mo NC	

*3,3 kg

Egalement disponibles : Micros EPSON & PHILIPS, portables EPSON.

Tous nos prix sont TTC.
Extraits de notre catalogue :

F	
21 229	Carte mère i486, 25 MHz, format baby, avec 4 Mo
12 299	Carte mère i386, 33 MHz, mémoire cache de 64 Ko, avec 4 Mo
7 947	Carte mère i386, 25 MHz avec 4 Mo
5 456	Carte mère i386 SX, 16 MHz, avec 2 Mo
2 693	Carte mère 286 NEAT 16 MHz, avec 2 Mo
2 242	Carte mère 286 NEAT 12 MHz, avec 1 Mo
854	Carte VGA 800 × 600, 256 K RAM, 16 bits, sorties analo. et TTL
1 056	Carte VGA 1024 × 768, 800 × 600, 16 bits, 256 K ext. à 512 K
1 892	Carte VGA 1024 × 768, 800 × 600, 256 coul. 16 bits, 1 Mo RAM, driver Windows 3
831	Carte 128 ko, 16 bits
890	Carte d'extension mémoire 2 Mo LIM/EMS, 16 bits, courte sans RAM
890	Carte contrôleur FDD/HDD RLL Int. 1:1, comp. WD
629	Carte contrôleur bus AT FDD/HDD et multi I/O
2 337	Carte ETHERNET 16 bits, 64 K RAM « automanager », NOVELL, 3 COM
1 957	Carte ETHERNET 16 bits NOVELL, 3 COM 3 +
2 716	Carte industrielle 8 entrées A/D 3 sorties D/A
3 262	Carte GPIB IEE488 avec driver intégré
2 716	Lecteur de code barre, EAN, UPC...
2 135	Carte RS232 8 voies, avec câbles
937	Carte RS422
1 768	Carte MIDI SOUND BLASTER compatible ADLIB
1 175	Carte MODEM V23 PNB
3 547	Pocket HDM LAN Ethernet pour portables
285	Clavier azerty 84 touches XT/AT
333	Souris D320, liaison RS232

Cartes entrées/sorties. Cartes communications. Cartes industrielles. Imprimantes EPSON MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD. Consommables. Télécopieurs agréés.

Prix et caractéristiques modifiables sans préavis. Toutes les marques citées sont déposées.

	Lecteurs et disques durs
677	Lecteur 1.2 Mo, 5''1/4 MITSUBISHI
677	Lecteur 1.44 Mo, 3''1/2 MITSUBISHI
1 424	Lecteur externe 3''1/2 1.44 Mo pour XT/AT
2 835	Business card 32 Mo 38 mS
1 744	HD 32 Mo 38 mS, 3''1/2, RLL
2 598	HD 42 Mo 19 mS, 3''1/2, bus AT
6 701	HD 105 Mo 17 mS, 3''1/2, bus AT QUANTUM, épaisseur 1''
10 230	HD 213 Mo 15 mS, 3''1/2, bus AT MAXTOR
✆	Câbles parallèles, RS 232, Gender Changer
110	Listing en valisette de 500 feuilles 80 col. 11''
✆	Boîtiers, Alimentations 200 & 250 W
5 915	Onduleur ONDINE 600 VA HO sans temps de transfert
79,46	Disquettes 5''1/4 HD neutres (les 10)
118,60	Disquettes 3''1/2 HD neutres (les 10)
	Mémoires, modules et coprocesseurs, EPROM
22,53	41256 80 ns
37,95	41464 80 ns
81,83	411000 80 ns
344	Module 256 K × 9,80 ns SIM
796	Module 1 M × 9, 70 ns SIM
✆	Modules pour AST, COMPAQ, HP, PS2,...
✆	EPROM 256 Ko, 512 ko, 1 Mo, 2 Mo, 4 Mo
1 186	8087 8 MHz
1 186	80C287 AMD
3 143	80387 SX 16 MHz
4 721	80387 DX 25 MHz
6 049	80387 DX 33 MHz
	Logiciels (exemples de prix)
14 884	NOVELLE ELS II NETWARE 2.15
2 432	RapidFile
4 744	WordPerfect 5,1
2 040	Windows 3
4 578	Word 5

ARIAG 4366 7010 PARIS

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTIONS DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 : (1) 47 81 62 65

Si vous souhaitez distribuer le matériel HDM, contactez nous : (1) 47 84 35 21. Plus de 500 revendeurs et O.E.M. nous font déjà confiance

SERVICE-LECTEURS N° 259

BYTE QUINZE NOTEBOOKS AU BANC D'ESSAI

Le portable a fait du chemin depuis le premier Osborne 1 et le Compaq Portable. En dix ans, le développement technologique a augmenté la puissance et réduit l'encombrement. Des portables, nous sommes passés aux laptops puis aux notebooks, qui pèsent moins de 4 kg et ne dépassent pas la taille d'un bloc-notes.

Les premiers portables sont aux notebooks ce que le modèle T est à l'automobile d'aujourd'hui. Les tout derniers notebooks font moins d'un cinquième du poids des premiers portables, peuvent contenir jusqu'à 10 fois plus de RAM, et cela pour un prix très proche du premier Compaq portable.

Les notebooks sont devenus très séduisants. Les derniers modèles sont plus légers, plus petits, plus puissants et possèdent de meilleurs écrans. Parmi les nombreux notebooks du marché, nous en avons sélectionné quinze. Vous devriez pouvoir y découvrir la machine qui répond le mieux à vos besoins. Le **tableau** des fonctionnalités inclus dans cet article décrit en détail chacun des modèles testés. Un nouvel ensemble de benchmarks a également été créé pour tester les notebooks ; ces tests comprennent le nouveau test d'autonomie des batteries créé par *Byte* (cf. **« Le choix des tests »**). Enfin, comme le choix d'un notebook est également un problème de préférences personnelles, nous avons inclus des commentaires subjectifs dans notre expérience de ces machines au bureau et sur la route.

Les quinze modèles notebooks testés sont : les LT/286 et LTE/286s/20 de Compaq ; le TravelMate 2000 de Texas Instruments (TI), le Companion de CompuAdd et le PC-6220 de Sharp ; le 1810 de Grid ; l'UltraLite 286V de NEC ; le MBC-17NB de Sanyo ; deux machines identiques, l'Internote 286 d'Ogivar et le Notebook 286 de Zeos ; le 1500 HD de Tandy ; les T1000LE et T1200XE de Toshiba ; le MinisPort HD de Zénith et le MC-600 de Psion.

Toutes ces machines mesurent moins de 32 x 28 x 6 cm, pèsent moins de 4 kg et ont un disque dur d'au moins 20 Mo. Elles supportent au moins 1 Mo de mémoire, la mémoire EMS et fonctionnent sur batteries. Elles tournent sous PC-DOS ou MS-DOS. Le notebook MC-600 de Psion ne répond pas aux critères que nous avions fixés, mais il possède certaines fonctionnalités uniques qui le rendent tout de même intéressant (cf. **« Mémoire Flash »**).

L'utilisateur d'abord...

Afin de mieux comprendre ce que nos lecteurs considèrent comme le plus important en matière d'ordinateur portable, nous avons envoyé plus de 1 000 formulaires d'enquête à nos abonnés. Les notebooks ont le vent en poupe. Presque 60 % des réponses mentionnaient une intention d'achat pour cette année.

Nous avons également demandé quelles fonctionnalités étaient considérées comme les plus importantes pour un notebook. La taille et le poids arrivent bien évidemment en tête de liste. La plupart des réponses soulignent la nécessité d'avoir en même temps un disque dur et une unité de disquettes ; l'autonomie de la batterie arrive immédiatement après, puis le prix, les performances, la possibilité d'utiliser un adaptateur graphique VGA et enfin la fiabilité. A notre grande surprise, seulement 20 % des réponses ont mentionné la qualité du clavier comme critère important. Nous avons un point de vue différent. Même si vous n'avez pas beaucoup de frappe à effectuer, un clavier trop compact, avec des touches minuscules, une course de touche trop réduite et de nombreux recouvrements pour les touches de fonction, finit par devenir pénible.

Nos conseils sont le fruit des expériences que nous avons eues avec ces 15 notebooks, évalués selon les critères définis par les lecteurs comme étant les plus importants (dans l'encadré **« Choisir un notebook »** vous trouverez un synoptique des critères à prendre en compte pour l'achat d'un notebook).

Les ordinateurs de bureau sont maintenant presque normalisés. Ce n'est pas le cas des notebooks dont la conception et les fonctionnalités sont assez différentes d'un modèle à l'autre. Voici des caractéristiques qui permettent de les évaluer.

La taille et le poids

Tous les notebooks étudiés dans cet article tiennent dans une mallette de taille standard, mais certains prennent plus de place que d'autres. Dans tous les cas, lorsque vous

Ordinateur	Compaq LTE/286	Compaq LTE 386s/20	CompuAdd Companion	Grid 1810	NEC UltraLite 286V	Ogivar Internote 286	Psion MC-600
Processeur/Vitesse	80C286/12	80386SX/20	80C286/12	V20/10	80C286/12	80C286/12.5	80C86/7.68
Coprocesseur	80C287	80387SX	80C287	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
Mémoire (Min/Max)	640 Ko/2.6 Mo	2 Mo/10 Mo	1 Mo/3 Mo	1 Mo/2 Mo	1 Mo/5 Mo	1 Mo/5 Mo	768 Ko
Facilité d'installation RAM?	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Dimensions et poids							
Dimensions (en cm)	27.9x21.6x4.8	27.9x21.6x5.6	27.9x21.6x3.5	30.5x26.4x4.6	31x24.4x4.3	31.2x25.4x5.1	31.5x22.6x4.8
Poids (kilos)	3.1	3.4	2	3	2.9	3	2.2
Adaptateur secteur							
Dimensions (en cm)	13.2x5.1x8.1	12.7x5.1x7.6	16.5x3.5x8.9	15.7x5.3x7.8	17x4x10.9	20.5x5.6x8.4	Impossible
Poids (en kilos)	0.4	0.4	0.4	0.7	0.7	0.6	-
Clavier							
Nombre de touches	80	80	79	81	78	82	84
Clavier d'étachable	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Course des touches	2	2	2	3.5	2	3.5	3.5
Ecran							
Type de LCD	Backlit	Sidelit	Backlit	Backlit	Backlit	Sidelit à matrice active	Non Backlit
Résolution graphique	640x200 CGA	640x480 VGA	640x480 VGA	640x400 EGA	640x480 VGA	64.x480 VGA	640x200 CGA
Niveau de gris	4	16	16	12	16	32	8
Zone d'affichage	20.3x10.2	18.3x13.7	20.3x15.2	21.6x13.5	20.3x15.2	19x14.6	21.6x14
Port vidéo externe	Oui	Oui	Option	Non	Oui	Oui	Option
Disque dur interne	20 Mo Conner	30 Mo Conner	20 Mo Prairie Tek	20 Mo Conner	20 Mo Prairie Tek	20 Mo Conner	1 à 8 Mo en Flas EPROM
Lecteur de disquettes	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo (externe en option)	3"1/2 1.44 Mo (externe en option)	3"1/2 1.44 Mo (externe en option)	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo (externe en optio
Batterie	Nickel-cadmium	Nickel-cadmium	Nickel-cadmium	Nickel-cadmium	Nickel-cadmium	Nickel-cadmium	Nickel-cadmiun ou alkaline
Autonomie (en heure)	3 1/2	3	2	2	2 1/2 (2 batteries)	2	12 (NC) 20 (alkaline)
Chargement (en heure)	8	1 1/2	2	12	4 (2 batteries)	1	14 (NC)
Interfaces							
Série	1	1	1	1	1	1	1
Parallèle	1	1	1	1	1	1	1
Options d'extension							
Modem interne	2400 bps	2400 bps	2400/4800 bps data/fax	2400 bps	2400 bps	2400 bps	2400 bps
RAM disque	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Socle d'extension	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Logiciels intégrés (DOS et utilitaires en ROM)	Utilitaires	Utilitaires	DOS 4.01	DOS 3.3 et LapLink en ROM	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 3.2 et LapLink en RON
Prix Hors Taxe	21950 F	39950 F	20950 F	24990 F	Non distribué	25000 F	13950 F

ajoutez une alimentation secteur, un lecteur de disquettes externe, des disquettes et un ou deux manuels, ils ne vous reste plus de place pour quoi que ce soit d'autre.

Cette variation se retrouve au niveau du poids, qui va de 3,6 kg pour le Toshiba T1200XE à 2 kg pour le TI TravelMate 2000. Le T1200XE, qui est « relativement » lourd, est cependant facile à transporter, mais, lorsque vous ajoutez une alimentation secteur, une batterie de rechange et les autres périphériques dont vous avez besoin, le poids total s'élève de plusieurs kilos.

Alimentation

Pour tous les portables, l'autonomie est le facteur le plus critique. Pour les notebooks, le problème est plus complexe car la taille de la batterie doit être proportionnelle à celle des autres éléments. Une grosse batterie donne plus de temps, mais ajoute poids et encombrement.

Tous les ordinateurs que nous avons testés fonctionnent avec des batteries au nickel-cadmium. Ces batteries fournissent une tension très stable et peuvent être rechargées rapidement. Seul inconvénient : vous devez les décharger complètement avant de pouvoir les recharger. Sinon, elles développent une « mémoire de charge » qui réduit l'autonomie. Certains progrès récents permettent de minimiser le problème, mais un grand nombre de constructeurs recommandent encore de décharger complètement la batterie avant de la recharger.

Selon le type d'utilisation que vous en faites, la plupart des notebooks peuvent fonctionner sur batterie pendant 2 à 3 heures. Si vous utilisez le disque dur de manière intensive et si vous réglez le rétro-éclairage sur l'intensité maximale, ou si vous utilisez un modem interne, l'autonomie diminue rapidement.

Tous les notebooks fournissent des options qui permettent de désactiver tel ou tel sous-système au-delà d'une période de non-utilisation prédéfinie. Si aucune entrée au clavier n'a lieu pendant une période déterminée, l'ordinateur coupe l'alimentation de certains éléments, comme le disque dur, l'écran LCD, le rétro-éclairage, le modem, l'unité de disquettes et les ports d'Entrée/Sortie. Certains constructeurs, dont Compaq, NEC et TI, fournissent une option *« standby »*, qui fait passer l'unité centrale sur un régime

Sanyo MBC-17NB	Sharp PC-6220	Tandy 1500 HD	TI TravelMate 2000	Toshiba T1000LE	Toshiba T1200XE	Zenith MinisPort HD	Zeos Notebook 286
80C286/12.5	80C286/12	V20/10	80C286/12	80C86/9.54	80C286/12	80C88/10	80C286/12.5
Impossible	80C287	Impossible	80C287	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
1 Mo/5 Mo	1 Mo/3 Mo	640 Ko/1.64 Mo	1 Mo/3 Mo	1 Mo/9 Mo	1 Mo/5 Mo	1 Mo/2 Mo	1 Mo/5 Mo
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
31.2x25.4x5.1 3.2	27.9x21.6x3.5 1.9	31x25.4x4.1 2.7	27.9x21.6x3.5 1.9	31x25.4x4.3 2.9	31x27.9x5.1 3.6	31.5x24.9x3.3 2.7	31.2x25.4x5.1 3.2
20.3x5.6x8.6 0.6	16.5x3.5x8.9 0.4	9.1x3.3x5.6 0.2	16.5x3.5x8.9 0.4	14.6x4.4x7.6 0.6	14.6x4.4x7.6 0.6	18.4x7.6x3.5 0.6	20.3x5.3x8.4 0.6
82 Non 3.5	79 Non 2	84 Non 3.5	79 Non 2	82 Non 3.5	82 Non 3.5	80 Non 2	82 Non 3.5
Sidelit à matrice active 640x480 VGA 32 19.7x14.7	Backlit 640x480 VGA 16 20.3x15.2	Backlit 640x200 CGA 16 19.3x11.7	Sidelit 640x480 VGA 16 20.3x15.2	Sidelit 640x400 CGA 2 19.3x12.4	Sidelit 640x400 CGA 2 19.7x12.4	Backlit 640x200 CGA 4 21.3x7.9	Sidelit à matrice active 640x480 VGA 32 19.7x14.7
Oui	Option	Non	Option	Non	Oui	Oui	Oui
20 Mo Conner	20 Mo Prairie Tek	20 Mo Conner	20 Mo Prairie Tek	20 Mo Conner ou JVC	20 Mo Conner ou JVC	20 Mo Conner ou Prairie Tek	20 Mo Conner
3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo (externe en option)	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo (externe en option)	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo	3"1/2 1.44 Mo
Nickel-cadmium 2 1	Nickel-cadmium 2 2	Nickel-cadmium 3 1/2 4	Nickel-cadmium 2 2	Nickel-cadmium 3 4	Nickel-cadmium 2 1/2 3	Nickel-cadmium 3 3	Nickel-cadmium 2 1
1 1	1 1	1 1	1 1	1 1 (ou port floppy)	1 1 (ou port floppy)	1 1	1 1
2400 bps Non Non	2400 /4800 bps data/fax Non Oui	2400 bps Oui Non	2400/4800 bps data/fax Non Oui	2400 bps Oui Oui	2400 bps Oui Non	2400 bps Oui Non	2400 bps Non Non
DOS 4.01	DOS 4.01 LapLink	DOS 3.3 DeskMate	DOS 4.01 ; LL et Bat.Watch ROM	DOS 3.3 Utilitaires	DOS 4.01	DOS 3.3 et FastLinx en ROM	DOS 4.01 Utilitaires
18750 F	24900 F	10950 F	24900 F	14990 F	33990 F	16950 F	Non distribué

d'alimentation plus faible, lorsque vous appuyez sur une certaine touche ou après une certaine période d'inactivité. L'option de reprise automatique de Toshiba vous permet d'éteindre la machine pendant qu'une application est en cours d'exécution. Lorsque vous rallumez, l'applications reprend à l'endroit où elle s'était arrêtée. Ces fonctions d'économie permettent d'améliorer l'autonomie. Les délais prédéfinis avant coupure de l'alimentation ne sont cependant d'aucune utilité pour une session de frappe ininterrompue.

Tous ces ordinateurs possèdent une batterie amovible que vous pouvez utiliser pour les longs voyages. Le NEX UltraLite 286 V possède deux batteries ; en option le Toshiba T1000LE peut contenir une seconde batterie à la place du modem. Ces deux modèles vous permettent de remplacer la batterie sans avoir à interrompre votre application.

Technologie d'affichage

Les notebooks utilisent des écrans rétro-éclairés ou éclairés latéralement. Ces écrans consomment relativement peu de courant et ils sont légers. Les écrans LCD fonctionnent par déviation des ondes lumineuses. Les anciens écrans LCD opéraient une déviation de 90 degrés (appelée *single-twist nematic)*, qui donnait un affichage assez peu contrasté. Les écrans LCD plus récents opèrent une déviation de 180 degrés *(supertwist)* ou de 260 degrés *(triple supertwist)* pour améliorer le contraste. Le *supertwist* est également ce qui confère aux nouveaux écrans (comme le TravelMate 2000) leur couleur bleue.

Certains des nouveaux écrans utilisent la technologie plus rapide des matrices actives (ou *thin film transistor*). Dans un écran à matrice active, chaque pixel a son propre transistor, ce qui permet un contrôle précis de la tension aux différents points de l'écran. En faisant varier la tension sur un pixel, on peut obtenir des demi-teintes et même une échelle de gris. Les systèmes de Sanyo, Ogivar et Zeos possèdent un écran VGA à matrice active avec une résolution de 640 x 480 pixels et 32 niveaux de gris. Ces machines sont capables d'exécuter des applications graphiques comme Windows 3.0 rapidement et nettement.

Le rétro-éclairage permet de compenser un éclairage ambiant

inadéquat et améliore le contraste entre l'image et le fond de l'écran. La plupart des notebooks ont un rétro-éclairage fluorescent ; les machines de NEC et de Grid ont un rétro-éclairage électroluminescent. Ce dernier n'est pas aussi lumineux.

Stockage des données

Pratiquement tous les notebooks disposent de leur propre disque dur, ce qui témoigne de l'innovation technique et de la qualité des produits mis au point par Conner Peripherals ou Prairie Tek. La plupart des notebooks sont livrés avec un disque dur de 20 Mo. Ces unités contiennent un plateau unique de 3,5 pouces et ont un temps d'accès moyen de 25 ms. L'utilisation de plateaux multiples peut faire monter la capacité à 40 ou 60 Mo. Le LTE 386s/20 de Compaq arrive en tête en matière de stockage avec son disque dur Conner de 60 Mo, dont le temps d'accès est de 19 ms.

Grid a ajouté une option intéressante en rendant son disque dur amovible. Vous pouvez ainsi connecter différents disques. La société envisage de fournir un équivalent pour l'ordinateur de bureau, ce qui permettra de prendre le disque dur du notebook et de le mettre dans l'ordinateur de bureau.

Lorsque les constructeurs ont ajouté les disques durs à leurs notebooks, certains ont éliminé l'unité de disquettes interne. Ces sociétés expliquent que l'on peut se passer d'unité de disquettes et transférer les fichiers vers un ordinateur de bureau en utilisant un programme de transfert de fichiers tel que LapLink III de Traveling Software. Certains constructeurs fournissent LapLink avec leurs machines ou un utilitaire équivalent. LapLink est rapide, mais il n'est pas très pratique de brancher les câbles nécessaires à l'arrière de votre système de bureau. Une unité de disquettes offre en outre l'avantage de pouvoir faire des sauvegardes rapides lorsque vous êtes en déplacement.

Certaines machines, comme les deux modèles Toshiba, contiennent un disque virtuel protégé par batterie. Le disque virtuel revient plus cher par méga-octet que le support magnétique, mais il est rapide et nécessite moins de courant qu'une unité de disque dur. Le MinisPort HD de Zenith utilise des batteries au lithium séparées qui alimentent le disque virtuel. Vous ne perdez donc pas les données lorsque la batterie principale est déchargée. Le MC-600 de Psion possède le système de stockage des données le plus original. Il utilise les circuits de mémoire flash d'Intel pour créer une unité de disque à circuits intégrés *(solid state disk)* qui ne nécessite pas le soutien d'une batterie.

Claviers

Aucun des claviers de notebooks n'a la taille ni le toucher d'un bon clavier de bureau. Certains constructeurs se débarrassent des fonctions séparées comme les touches de curseur, les touches numériques et les touches de contrôle et de défilement ; ils règlent le problème en attribuant plusieurs fonctions à la même touche. D'autres diminuent la hauteur des touches et réduisent leur course, qui passe ainsi de 3,5 à 2 mm afin de diminuer l'épaisseur du notebook.

L'appréciation de ces claviers reste toutefois très subjective. Elle dépend des applications que vous utilisez et de l'importance de la frappe à effectuer. Comme notre métier implique beaucoup de frappe, nous sommes très exigeants sur ce critère. Mais votre approche peut être différente. Nous vous recommandons malgré tout d'essayer le clavier avant de vous décider à acheter.

Fiabilité

Nous n'avons pas été jusqu'à les laisser tomber pour voir s'ils se casseraient, mais nous avons tout de même essayé chaque notebook dans des environnements très variés. Certains sont plus fragiles que d'autres et nécessitent davantage de soins, en particulier les écrans. L'une des machines à écran fragile, le Compaq LTE/286, est partie en voyage d'affaires et en est revenue avec un écran cassé. Nous ne savons pas exactement comment cela s'est produit, mais le message est clair. Les notebooks nécessitent des précautions particulières.

Nous avons également été déçu par certains caches des ports d'E/S. Les machines Sanyo, Ogivar et Zeos ont un cache en plastique maintenu en place par des petites broches en plastique qui peuvent se casser facilement. Les machines TI, Sharp et CompuAdd ont un cache en plastique coulissant qui est trop difficile à ouvrir.

Possibilités d'extension

Tous les notebooks ont un emplacement pour un modem interne ; les machines TI, CompuAdd et Sharp offrent une option de modem données/fax. Certains notebooks, comme le LTE 386s/20 et le TravelMate 2000, ont en option un châssis d'extension, qui permet d'installer des cartes d'extension. Le châssis d'extension du TravelMate occupe l'emplacement du modem.

Les Compaq LTE

Les deux notebooks de Compaq se ressemblent énormément. Mais, au-delà de l'aspect extérieur, le LTE 386s/20 est conçu de manière totalement nouvelle et contient le 386 sx 20 MHz d'Intel. Le LTE/286 utilise un processeur 80C286 à

12 MHz. Les deux modèles acceptent un coprocesseur mathématique et contiennent une unité de disquettes et une unité de disque dur. Le boîtier de 5,6 cm de haut du 386s/20, qui est légèrement plus épais que le LTE/286, fait de ce notebook la machine la plus épaisse de la gamme. Les deux Compaq sont légers et faciles à transporter.

Le LTE/286 contient un disque dur de 20 Mo et 640 Ko de RAM, le tout pour 3 499 dollars. Le LTE 386s/20 est livré avec 2 Mo de RAM et un disque dur de 30 Mo pour 6 499 dollars. Les extensions mémoire sont faites par l'utilisateur, mais le prix catalogue Compaq de 549 dollars pour son module SIMM propriétaire de 1 Mo est un peu fort.

Le LTE/286 utilise un écran LCD rétro-éclairé qui supporte les graphiques CGA avec une résolution de 640 par 200 et quatre niveaux de gris. Le LTE 386s/20 a un écran LCD à éclairage latéral plus agréable : il offre la résolution VGA de 640 par 480 avec 16 niveaux de gris. Parmi les systèmes VGA, l'écran du LTE 386s/20 était l'un des meilleurs.

Les deux LTE ont le même clavier, avec des recouvrements pour le pavé numérique, les touches fléchées et les touches d'édition. Compaq a réduit la course des touches à 2 mm afin de gagner de la place pour les unités de disquettes et de disque dur installées sous le clavier. Malgré cette course réduite, le clavier a un toucher agréable.

Sur les deux modèles, la batterie se glisse par une fente latérale mais il ne s'agit pas du même type de batterie. L'autonomie annoncée par Compaq sur le LTE/286 est supérieure à 3 heures après 8 heures de charge ; elle est de 3 heures pour le LTE 386s/20 après plus de 1 heure de charge. Notre 286 a pu fonctionner pendant environ 2 h 45 ; le 386s/20 a tenu légèrement plus de 3 heures pendant les tests.

Vous pouvez augmenter l'autonomie en configurant le système pour qu'il arrête automatiquement le disque dur, l'écran et le processeur pendant les périodes d'inactivité. Le commutateur *standby* de la face avant est pratique lorsque vous marquez une pause pour reprendre plus tard à l'endroit où vous aviez arrêté. Il éteint l'écran et le disque dur et met le processeur en mode de faible consommation.

Au cours de ce banc d'essai, les LTE se sont mieux comportés que les autres, mais ils avaient tous deux un coprocesseur mathématique. Comme aucune autre machine n'était équipée d'un coprocesseur, les résultats sont un peu faussés.

Les deux Compaq disposent de ports série et parallèle au format standard, un connecteur de souris, un connecteur de clavier numérique et un port vidéo. Le LTE/286 comprend également un connecteur pour un lecteur de disquettes externe. Sur le LTE/286, tous les ports d'E/S sont masqués par un cache en plastique d'aspect fragile. Les caches du LTE 386s/20 sont coulissants et plus robustes ; le LTE 386s/20 possède un connecteur pour le raccordement d'un châssis d'extension proposé en option.

Le boîtier plastique de notre LTE/286 s'est fendu juste au-dessus de l'unité de disquettes et de l'unité de disque dur. Compaq nous a indiqué que le boîtier avait été reconçu et que la réparation des machines était effectuée gratuitement. Le boîtier du 386s/20 est conçu de manière légèrement différente et ne nous a pas posé problème.

Le LTE 386s/20 est le plus rapide, le plus extensible et le plus cher des notebooks testés. Les deux machines de Compaq sont livrées avec une excellente documentation. En matière de notebook 286, le LTE/286 sert de référence. Les autres machines ont cependant un meilleur rapport qualité/prix.

Pour plus d'informations, cerclez 176



Le Grid 1810 dispose d'une unité de disque dur amovible de 20 Mo.

Le 1810 de GRID

Le 1810 n'a pas le boîtier en magnésium noir qui était devenu la marque de Grid, mais il a le même toucher rugueux et certaines possibilités intéressantes. Equipé d'un microprocesseur NEC V20, le Grid 1810 se classe, au niveau des performances, dans la même catégorie que les notebooks de type XT. L'autonomie du 1810 n'est pas comparable à celle des autres machines de sa catégorie.

Le clavier du 1810 est excellent. Les touches ont une réponse ferme, un retour rapide et une course complète de 3,5 mm. Grid a placé les touches de curseur sous la forme d'un T inversé dans le coin inférieur droit du clavier. La touche Shift de droite a une taille réduite, mais des touches dédiées sont présentes pour PageUp, PageDown, Home et End. Les touches Insert et Delete sont placées à droite des touches de fonction F1 à F10 sur la rangée supérieure du clavier. Lorsqu'elles sont combinées avec une touche de fonction bleue spéciale, les touches Insert et Delete se transforment en touches F11 et F12. Certaines combinaisons des touches de fonction

servent à changer la vitesse du processeur, à désactiver le haut-parleur, à couper l'alimentation de l'unité de disque, à éteindre le rétro-éclairage et à mettre l'unité en mode *standby*. Le programme de configuration vous permet également de régler les temporisations pour réduire la consommation électrique.

L'écran LCD rétro-éclairé électroluminescent supporte les graphiques EGA 640 par 400 pixels avec 12 niveaux de gris. La visibilité est bonne dans toutes les conditions d'éclairage. Des curseurs, sous l'écran, permettent de contrôler le contraste et le rétro-éclairage. L'écran a bien réagi sous toutes les conditions d'éclairage latéral des modèles que nous avons testés.

Le 1810 supporte un maximum de 2 Mo de mémoire et vous ne pouvez pas installer vous-même les extensions mémoire. Seuls Tandy 1500 HD (1,64 Mo) et le Psion MC-600 (1,768 Mo) ont une limitation mémoire inférieure.

Le plus remarquable sur le 1810 est son unité de disque dur de 20 Mo amovible qui se glisse sur le côté de l'unité. Aucun *switch* à configurer, aucun connecteur à brancher. Vous pouvez acheter quelques disques et conserver différentes applications sur des disques amovibles séparés. Le module de bureau annoncé par Grid, qui vous permet de connecter le disque dur amovible sur votre ordinateur de bureau, n'était pas disponible au moment de l'impression. Le 1810 n'accepte qu'un lecteur de disquettes externe.

Fidèle à la tradition Grid, le 1810 est avancé sur le plan technologique. Il est robuste, élégant et très cher. Le prix catalogue de 2 895 dollars (pour une unité avec 1 Mo de RAM, un disque dur de 20 Mo, DOS et LapLink en ROM) en fait le notebook le plus cher de sa catégorie. Les autres notebooks ont un meilleur rapport qualité/prix.

Pour plus d'informations, cerclez 187

MEMOIRE FLASH

Le MC-600 de Psion utilise les circuits de mémoire flash d'Intel comme support de stockage et il a une grande autonomie, ce qui le rend idéal pour les longs voyages. Le processeur 80C86 de cette machine fonctionne à 7,68 MHz, c'est-à-dire un peu plus lentement que les autres notebooks testés. L'écran LCD sans rétro-éclairage supporte les graphiques CGA avec une résolution de 640 x 200. Cet écran LCD a un meilleur contraste et un angle de vision plus large que les anciens écrans LCD, mais il n'arrive pas à la hauteur d'un écran avec rétro-éclairage, dans les zones faiblement éclairées.

A la place de l'unité de disquettes et du disque dur, le Psion MC-600 utilise des « circuits intégrés ». Il s'agit des circuits de mémoire flash non volatile d'Intel, qui peuvent émuler une unité de disque dur. La machine est livrée en standard avec 1 Mo de disque virtuel interne comme unité C. Vous pouvez étendre la capacité de ce disque SSD (Solid State Disk) *à 8 Mo, en installant dans les quatre emplacements de la machine des « packs » de 1 et 2 Mo, mais le stockage n'est pas contigu : chaque pack devient un disque logique à part entière. Le MC-600 ne contient pas de lecteur de disquettes interne, mais offre la possibilité d'un lecteur externe. Le système (qui coûte 2 995 dollars) comprend 768 Ko de RAM (seulement 640 Ko sont accessibles), le disque virtuel interne de 1 Mo, LapLink III et le DOS 3.2.*

Les circuits de mémoire flash CMOS offrent des performances plus rapides que les EEPROM : 1 seconde pour l'effacement électrique, 2 secondes pour la reprogrammation et 135 nanosecondes pour les lectures haute performance. D'après Intel, il est possible d'effacer et de reprogrammer les circuits de mémoire flash au moins 10 000 fois.

Sans rétro-éclairage ni unité de disque pour consommer du courant, le MC-600 a une plus grande autonomie que la plupart des notebooks. Il peut tenir 8 heures avec 8 batteries alcalines AA ou 12 heures avec un jeu de batteries au nickel-cadmium. Des écrans de configuration vous permettent de régler des temporisations pour l'écran et le clavier et un mode d'économie d'alimentation du processeur commute le processeur en mode faible consommation lorsqu'il est en attente d'une entrée clavier.

L'unité est très silencieuse. Il n'y a pas de ronronnement, de cliquetis ou autres bruits distrayant, généralement associés aux unités de disque dur et de disquettes. Le MC-600 est équipé d'un clavier à course complète avec une disposition de style XT et des petits boutons séparés pour les fonctions PageUp, PageDown, Home, End, Insert et Delete.

L'ordinateur et ses extensions mémoire flash ne sont pas bon marché. Un Zeos Notebook 286 avec un disque dur de 20 Mo, une unité de disquettes, un écran VGA à éclairage latéral et 1 Mo de RAM coûte 1 000 dollars de moins, mais le MC-600 est solide et devrait bien se comporter dans des situations où le silence et l'autonomie sont importants. ■

PC-6220 de Sharp, TravelMate 2000 de TI, Companion de CompuAdd

Ces trois PC notebooks à base de 80C286, conçus par Sharp et TI, sont tous fabriqués dans la même usine TI à Austin au Texas (Sharp fabrique son propre modèle pour l'exportation hors des Etats-Unis). Les différences entre le modèle TI et le modèle Sharp sont très subtiles. TI ajoute son propre utilitaire de gestion d'alimentation et intègre le DOS et LapLink en ROM. Mais la différence la plus évidente est le prix. Les systèmes TI et Sharp sont livrés, dans la configuration que nous avons testée, pour un peu moins de 4 000 dollars ; le Companion de CompuAdd se vend 2 895 dollars, mais les réductions accordées dans les boutiques pour les machines TI et Sharp rendent le prix de celles-ci comparable au prix par correspondance du CompuAdd.

Ces machines de 2 kilos sont les PC les plus petits et les plus légers que nous ayons testés. Ce sont également les plus attrayantes ; lorsque nous avons aligné tous les notebooks sur une table au laboratoire, les rédacteurs qui passaient par là avaient tous tendance à se diriger vers le TravelMate, le PC-6220 ou le Companion. S'il est vrai que leur taille et leurs innovations sont très séduisantes, ces machines ne constituent pas pour autant le meilleur choix.

Les concepteurs ont dû faire des sacrifices pour obtenir cette merveilleuse compacité. La batterie, annoncée pour une durée de 2 heures, a duré environ 1 h 40 pendant nos tests. Une batterie optionnelle « en tranche » se connecte à l'arrière de la machine, ce qui ajoute environ 5,8 cm de longueur et 860 g. La batterie en tranche est censée fournir environ 3 heures supplémentaires d'autonomie. Le clavier ne permet pas d'angle de frappe (une erreur présente sur presque tous les autres notebooks), sa position (il est placé à environ 2,5 cm de l'avant de l'unité) et la course limitée des touches peuvent s'avérer inconfortables lors de sessions de frappe en continu. Certaines touches (PageUp, PageDown, Home et End, pour les plus importantes) sont combinées. Vous devez appuyer sur la touche Fn pour les activer. Pour certaines applications, cette petite gymnastique peut très vite devenir insupportable.

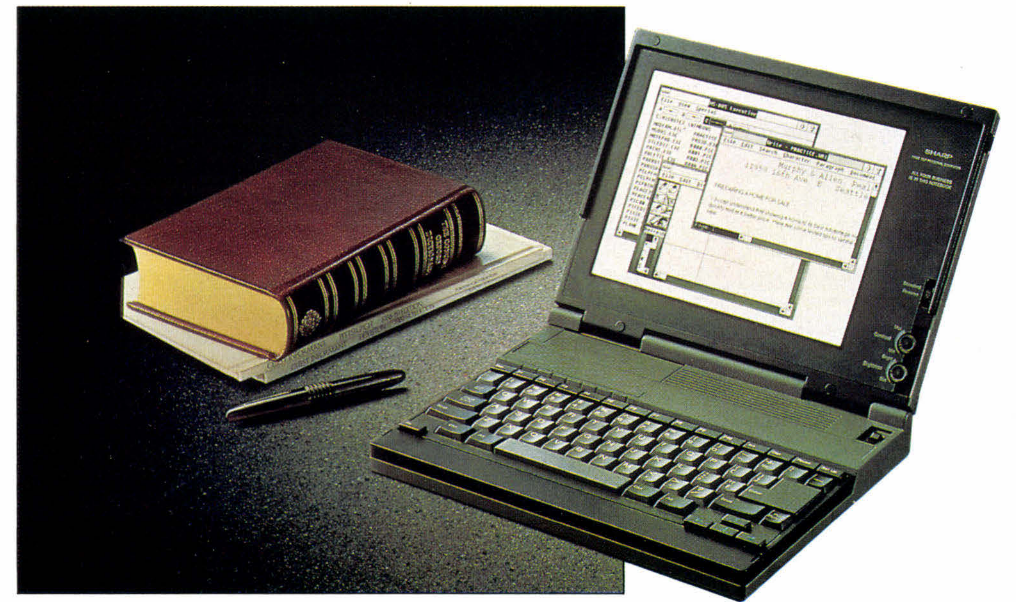
Le lecteur de disquettes n'est disponible qu'en option externe. Pour l'essentiel, sur ces trois notebooks, les compromis sont acceptables. Etant donné les limites de la technologie actuelle, il est difficile d'imaginer un meilleur notebook, commercialement viable, et avec une telle compacité et une telle puissance de traitement.

La conception du boîtier est décevante. La tension exercée sur les charnières de l'écran tord le plastique au-dessus du clavier. L'écran fin semble fragile et ne protège pas beaucoup l'affichage LCD. Les caches masquant les différents ports et emplacements ne possèdent pas de charnières ; ils se détachent facilement et peuvent se perdre.

Du point de vue des performances, le TravelMate, le PC-6220 et le Companion se sont révélés les plus puissants dans la catégorie des notebooks 80C286 ; ils ont le meilleur rapport puissance par kilo ou puissance par cm^3. Ces machines supportent également un coprocesseur mathématique, ce qui peut être utile si, lors de vos déplacements, vous travaillez avec un tableur et des feuilles de calcul complexes.

L'écran VGA est très agréable et a un bon contraste (ce n'est pas le

Le PC 6220 est l'un des plus puissants notebooks 286.





Un design très attrayant pour un prix qui l'est moins.

meilleur contraste que nous ayons observé, mais il s'en approche). Un utilitaire permet de régler les niveaux de gris afin d'obtenir un meilleur contraste.

Nous ne recommandons pas ces petits PC dans un environnement où ils seraient peut-être mis à rude épreuve. Si vous devez faire beaucoup de saisie, il est préférable de choisir un notebook avec un meilleur clavier. Mais la taille et les possibilités de ces modèles sont vraiment attirantes. Si la portabilité est votre principal souci et si les inconvénients mentionnés ne vous semblent pas gênants, chacun de ces trois modèles peut vous convenir.

PC-6220, cerclez 186
TravelMate 2000, cerclez 185
Companion, cerclez 184

L'UltraLite 286V de NEC

Le clavier de l'UltraLite 286V a l'une des meilleures dispositions parmi les machines que nous avons testées ; il a de grandes touches Enter, Shift, Control et Alt, et des touches de contrôle de curseur séparées. Mais la course réduite des touches (2 mm) peut parfois être gênante. Le retour n'est pas non plus très sensible.

Le modèle 286V de base comprend un 80C286 à 12 MHz, 1 Mo de RAM, un disque dur de 20 Mo, le DOS 4.0 et deux batteries, le tout pour 3 699 dollars. L'unité de disquettes externe est fournie en option par NEC.

Le boîtier du 286V est lisse, noir et mat avec des coins arrondis. Les ports d'E/S sont couverts par un cache plastique rabattable d'aspect fragile. L'écran se plie légèrement lorsqu'il est manipulé, mais le boîtier devrait pouvoir résister assez longtemps si vous prenez des précautions raisonnables.

L'écran LCD rétro-éclairé électroluminescent du 286V supporte les modes VGA jusqu'à 640 par 480 pixels avec 16 niveaux de gris. La qualité de l'image n'est cependant pas comparable à celle du trio Sharp/TI/CompuAdd et les commandes de contraste et de luminosité n'améliorent pas beaucoup la clarté.

Le système utilise deux batteries qui se placent sous le boîtier. Vous pouvez recharger une batterie pendant que vous utilisez l'autre. Sur la face avant, des diodes électroluminescentes clignotent et changent de couleur pour indiquer l'état de la batterie en cours d'utilisation.

L'économie de consommation est basée sur le commutateur *standby*/reprise, situé sur la face avant. Il fonctionne comme les commutateurs du Compaq LTE. Le mode *standby* sert à réduire la consommation électrique en cas d'utilisation intermittente ; le mode reprise coupe l'alimentation pour une période prolongée. Ces deux modes permettent de revenir au point exact où se trouvait le système lorsque vous l'avez interrompu. Le mode *standby* coupe l'alimentation du disque dur, de l'écran et de tous les périphériques connectés à l'ordinateur mais il préserve l'alimentation de la RAM et des registres du processeur.

Pour relancer le fonctionnement, il suffit d'appuyer sur une touche. Le mode reprise coupe l'alimentation de tous les sous-systèmes, tout en préservant celle de la RAM et des registres du processeur. Pour relancer le fonctionnement, il suffit d'appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt.

Vous pouvez configurer le 286V pour qu'il déclenche automatiquement l'un ou l'autre de ces deux modes après une période d'inactivité que vous spécifiez.

L'extension mémoire s'effectue par l'installation d'une carte RAM de 1 ou 4 Mo sur la carte mère. Le 286V possède également un emplacement pour une carte RAM ou ROM de 256 ou de 512 Ko, protégée par batterie. NEC fournit une version ROM de Lotus 1-2-3, Métro, Agenda, XyWrite III Plus, WordPerfect, WordStar et Microsoft Works. Les programmes d'application en ROM utilisent moins de courant que les applications qui s'exécutent depuis le disque dur, mais il est probable que la plupart des utilisateurs ne voudront pas de ces cartes qui coûtent cher, et se contenteront de charger leurs applications sur le disque dur.

Pour plus d'informations, cerclez 183

InterNote 286 d'Ogivar, MBC-17NB de Sanyo et Notebook 286 de Zeos



L'affichage à matrice active de l'Ogivar est remarquable.

Ces trois machines, basées sur le 80C286, sont de conception Sanyo ; les seules différences sont esthétiques. Le prix pour une machine de 1 Mo avec un disque dur de 20 Mo, une unité de disquettes et le DOS 4.01 varie de 1 995 dollars pour le Zeos à 2 999 dollars pour le Sanyo et l'Ogivar.

Ces machines compactes semblent plus robustes que certaines machines que nous avons testées, et l'affichage à matrice active, développé par Ogivar, est remarquable. L'écran LCD à éclairage latéral semble plus lumineux que le rétro-éclairage de certains autres modèles. Il supporte la résolution VGA de 640 sur 480 pixels et 32 niveaux de gris. Vous pouvez brancher votre propre écran VGA dans le port vidéo externe. Sanyo a placé les commandes de luminosité et de contraste sous le côté droit du clavier.

Le clavier n'a pas un toucher très souple, malgré sa course complète de 3,5 mm. Les touches de fonction sont alignées en haut du clavier et Sanyo a placé les touches du curseur en T inversé dans l'angle inférieur droit. Vous devez utiliser la touche Fn pour accéder aux fonctions PageUp, PageDown, Home et End. Si votre logiciel utilise ces touches de manière intensive, cette disposition vous semblera gênante.

Construite autour d'un 80C286 à 12,5 MHz, ces machines ont des performances moyennes. Les machines Sharp/TI/CompuAdd, Compaq LTE et Toshiba T1200XE se comportent toutes légèrement mieux. Cette différence a surtout été sensible lors des tests de bas niveau. Elle était moins perceptible à l'exécution des applications.

Les notebooks Ogivar, Sanyo et Zeos se sont tous trois particulièrement bien comportés pendant les tests d'autonomie, avec une durée toujours supérieure à 2 heures. Lorsque la batterie est déchargée, vous pouvez utiliser une batterie de rechange ou recharger la batterie en 1 heure. L'alimentation externe mesure 20 x 5 x 9 cm ; seule l'alimentation du MinisPort est plus grande.

Ces unités tiennent dans un boîtier compact de 3,2 kg. Toutes trois semblent des machines solides et durables. Sur l'unité principale, une rangée d'indicateurs lumineux, juste au-dessous de l'écran, restent visibles même lorsque l'écran est replié. Une poignée amovible est prévue à l'avant de l'unité pour le transport.

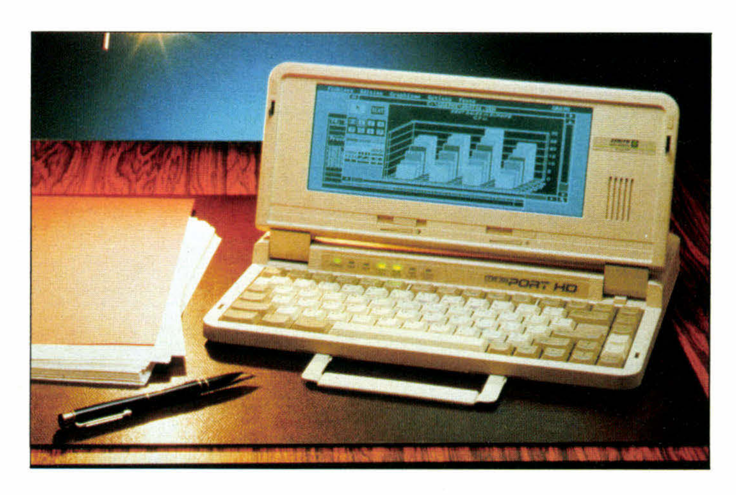
En dehors du prix, seules de petites nuances différencient ces trois modèles. Le Notebook 286, vendu par correspondance, coûte 1 000 dollars de moins que l'InterNote 286 ou le MCB-17NB au prix catalogue. Même avec des réductions sur l'Ogivar ou le Sanyo, le prix du système Zeos reste nettement en dessous. La société a réalisé une percée en plaçant le prix du Notebook 286 sous la barre des 2 000 dollars.

Ces trois modèles sont le meilleur compromis entre la puissance et la portabilité. Ils sont relativement petits et disposent d'un lecteur de disque interne et d'un boîtier solide.

InterNote 286, cerclez 182
MBC-17NB, cerclez 181
Zeos 286, cerclez 180

Une autonomie de plus de deux heures pour le MBC-17NB de Sanyo.





Un portable réellement portable.

Le MinisPort de Zenith

Le premier MinisPort était une merveille de technologie. Le nouveau MinisPort HD se démarque encore en étant l'une des machines les plus portables que nous ayons vues. Le boîtier est plus résistant que la plupart des autres notebooks ; pourtant l'unité ne pèse que 2,7 kg et se glisse sous le bras. Il possède une poignée de transport qui se replie dans le boîtier lorsqu'elle n'est pas utilisée. La machine de base comprend 1 Mo de RAM, un disque dur de 20 Mo, une unité de disquettes, le DOS 3.3 et quelques programmes utilitaires, le tout pour 2 999 dollars.

La machine a subi quelques modifications. Le MinisPort HD utilise le même processeur 80C88 à 10 MHz, mais Zenith a abandonné son expérience de l'unité de disquettes propriétaire de 2 pouces en faveur d'un modèle 1,44 Mo au format 3,5 pouces standard. Les touches du clavier sont relativement plates. Leur course n'est que de 2 mm. En tapant, il n'est pas toujours possible de dire, d'après la réponse du clavier, si la machine a reçu ou non les caractères. Les touches du curseur sont les mêmes que les touches PageUp, PageDown, Home et End.

L'écran LCD rétro-éclairé et fluorescent du MinisPort est plus gris et moins net que l'écran des autres systèmes testés. Néanmoins, la visibilité reste bonne dans toutes les conditions d'éclairage. Le MinisPort a le plus petit écran du groupe et ses possibilités graphiques ne sont pas extraordinaires : mode CGA avec 640 x 200 pixels avec 4 niveaux de gris. L'écran peut s'ouvrir à 180 degrés, une possibilité exclusive que nous avons trouvée utile.

Le MinisPort HD s'est comporté à peu près comme les autres notebooks d'entrée de gamme. L'autonomie, annoncée pour 3 heures, était légèrement supérieure à 2 heures lorsque nous avons exécuté le test d'autonomie. Le Tandy 1500 HD et le Toshiba T1000LE sont donc préférables, à ce niveau.

Le MinisPort inclut le DOS 3.3 et FastLynx, un programme de transfert de fichiers par le port série, résidant en ROM.

Comme les machines Toshiba et Tandy, le MinisPort vous permet de configurer la mémoire additionnelle en disque virtuel, mais la machine accepte 2 Mo de mémoire RAM. Si vous avez besoin d'une machine pour le traitement de texte qui ne soit pas fragile, nous vous recommandons le MinisPort.

Pour plus d'informations, cerclez 179

CHOISIR UN NOTEBOOK

Lorsque vous choisissez un notebook, la portabilité est prioritaire, mais elle n'inclut pas seulement les dimensions de l'unité centrale et son poids, elle inclut également la taille et le poids de l'alimentation externe et de tous les équipements optionnels que vous envisagez de transporter en même temps. Vous devez également considérer l'autonomie. Un système doit pouvoir fonctionner pendant au moins 2 heures sans avoir besoin d'être rechargé. La plupart des machines ont des fonctionnalités standards d'économie d'alimentation, qui réduisent le rétro-éclairage et coupent l'alimentation du disque dur lorsque l'ordinateur n'est pas utilisé. Plusieurs machines offrent également une fonction standby *très pratique, qui coupe l'ensemble du système puis, dès que vous appuyez sur une touche, reprend l'exécution au point exact de l'interruption.*

Même si vous êtes très soigneux, votre ordinateur notebook sera forcément soumis à des traitements difficiles lorsque vous voyagerez. Toutes ces machines nécessitent certaines précautions, mais quelques-unes semblent moins résistantes que d'autres. Vérifiez comment l'écran est protégé par le boîtier.

Si vos principales applications notebooks comprennent du traitement de texte et la saisie de données dans des tableurs, la performance n'est pas votre souci principal. Un notebook de la catégorie XT fera donc parfaitement l'affaire.

Prévoyez des possibilités d'extension ; un jour, vous aurez peut-être besoin de davantage de RAM. Vérifiez la taille mémoire maximale et la disponibilité des autres options dont vous êtes susceptible d'avoir besoin, comme le châssis d'extension par exemple.

Ces ordinateurs ont chacun leur personnalité. Il est donc préférable de les essayer avant d'acheter. Le clavier et l'écran sont souvent une affaire de préférences personnelles, plus particulièrement si vous utilisez des applications VGA. Vérifiez le clavier, et la lisibilité de l'écran sous différents éclairages.

Avec les notebooks, vous n'en avez pas toujours plus pour votre argent. Si vous décidez de payer un peu plus, assurez-vous que vous avez bien les fonctionnalités supplémentaires. ■

Le 1500 HD de Tandy

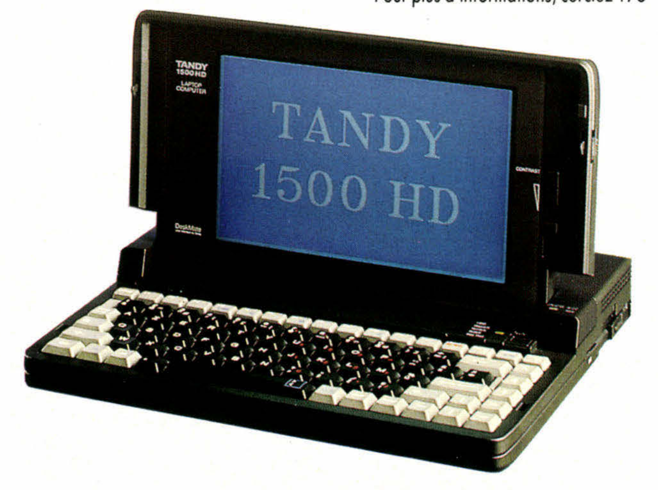
Le 1500 HD de Tandy n'est pas la machine la plus rapide de la catégorie XT, mais elle possède des fonctionnalités intéressantes ; de plus, la maintenance est facilitée par le réseau très développé des concessionnaires Tandy. Le processeur est un V20 à 10 MHz. Le système de base, au prix de 1 999 dollars, comprend 640 Ko de RAM, un disque dur de 20 Mo, un lecteur de disquettes de 1,44 Mo au format 3,5 pouces et l'intégré DeskMate de Tandy. La mémoire située au-delà des 640 Ko peut être configurée soit en EMS, soit en disque virtuel, mais la machine n'accepte au total que 1,64 Mo de RAM.

L'écran LCD rétro-éclairé est facile à lire sous toutes les conditions d'éclairage, mais il ne supporte que la résolution de 640 x 200 pixels du mode graphique CGA avec 16 niveaux de gris. Un curseur sert à contrôler le contraste mais il n'est pas possible de régler l'intensité. Par ailleurs, une combinaison de touches permet d'activer ou de désactiver le rétro-éclairage.

Le clavier du 1500 HD a une bonne disposition avec davantage de touches (84) que toutes les autres machines testées, à l'exception du Psion MC-600. La course des touches est de 3,5 mm. Tandy fournit un ensemble complet de touches de fonction et des touches séparées pour PageUp, PageDown, Home, End et les touches fléchées. Les touches de fonction sont sous-dimensionnées. La touche Fn permet d'éteindre le rétro-éclairage et d'arrêter le disque. Une touche spéciale met le 1500 HD en mode *standby* en coupant l'alimentation de l'écran et du disque. Vous pouvez contrôler la consommation électrique depuis l'interface utilisateur du DeskMate ou à partir du DOS.

Le 1500 HD pèse 2,7 kg et son boîtier plastique est résistant. Tandy annonce une autonomie supérieure à 3 heures ; au laboratoire, le 1500 HD a tenu plus de 3 heures, c'est-à-dire mieux que tout autre machine, à l'exception du Compaq LTE 386s/20. Le résultat devrait être encore meilleur si vous utilisez les fonctionnalités d'économie d'alimentation. Le temps de recharge est d'un peu moins de 4 heures. Le prix du 1500 HD est de 1 999 dollars, ce qui le rend excellent pour sa catégorie.

Pour plus d'informations, cerclez 178



Tandy, un XT aux fonctionnalités intéressantes.



T1000LE et T1200XE de Toshiba

Toshiba est devenu synonyme de portable. Les notebooks de Toshiba, le T1000LE et le T1200XE, sont construits de manière similaire avec des fonctionnalités comparables, mais leurs performances sont différentes.

Le T1000LE contient un processeur 80C86 à 9,54 MHz, 1 Mo de RAM, un disque dur de 20 Mo, une unité de disquettes, une batterie et le DOS 3.3 pour 2 499 dollars. Le T1200XE est équipé d'un processeur 80C286 à 12 MHz et coûte 3 199 dollars. Le LE fournit davantage de possibilités d'extension qu'aucun autre notebook de sa catégorie. Il supporte jusqu'à 9 Mo de RAM et offre un châssis d'extension en option. Ce châssis, qui se connecte dans un port propriétaire à l'arrière de l'unité, n'était pas disponible lorsque nous avons réalisé ce

Un 80C286 à 12 MHz : la qualité Toshiba.

benchmark. Le T1200XE accepte jusqu'à 5 Mo de RAM.

Les deux modèles Toshiba sont équipés d'un écran LCD à éclairage latéral avec des modes CGA jusqu'à 640 sur 400 pixels et 2 niveaux de gris. La netteté et la clarté sont excellentes et comparables au trio Ogivar/Sanyo/Zeos.

Le T1200XE a des boutons plats pour la commande de luminosité et de contraste, mais il n'est pas facile de régler l'écran. Le T1000LE est différent : ses commandes d'écran sont montées sur le côté et sont plus faciles à utiliser. Le T1200XE offre un port vidéo externe, contrairement au T1000LE.

Les deux claviers n'ont pas une bonne réponse, mais la disposition est correcte. Ils offrent des touches séparées pour PageUp, PageDown, Home, End et les touches fléchées. Cependant, le jeu complet des touches de fonction sur la rangée du haut et la touche Control sont d'un format plus petit. Une touche de fonction spéciale permet de changer la vitesse du processeur et, sur le T1200XE, une touche de fonction dirige le signal vidéo vers le port externe. Cette même touche ouvre une fenêtre à l'écran pour la définition des paramètres systèmes tels que la charge de la batterie. C'est l'une des spécificités de Toshiba.

Une autre de ces spécificités est le mode reprise. Pendant les tests d'autonomie, lorsque les machines Toshiba se sont trouvées à cours d'alimentation, nous avons rechargé les batteries et avons rallumé les machines : les tests ont repris exactement là où ils avaient été abandonnés, le programme TSR étant toujours chargé et actif. Cette caractéristique impressionnante à l'avantage de prévenir les pertes de données accidentelles.

Les batteries du T1000LE ont duré un peu plus de 3 heures, rivalisant ainsi avec le Tandy et le Compaq. Le T1000LE peut avoir une seconde batterie en option, ce qui amène alors l'autonomie à une durée de 5 heures mais occupe le slot du modem. Le T1200XE ne supporte pas la deuxième batterie, mais l'autonomie est acceptable même si elle n'est pas impressionnante.

Les deux machines Toshiba sont solides, à l'exception des caches de ports qui sont fragiles. Les prix catalogue de Toshiba sont élevés, mais les prix en magasin sont compétitifs. Le T1000LE est séduisant en tant que modèle d'entrée de gamme.

Pour plus d'informations, cerclez 177

Des possibilités d'extension bien supérieures aux autres notebooks pour le T1000 LE.

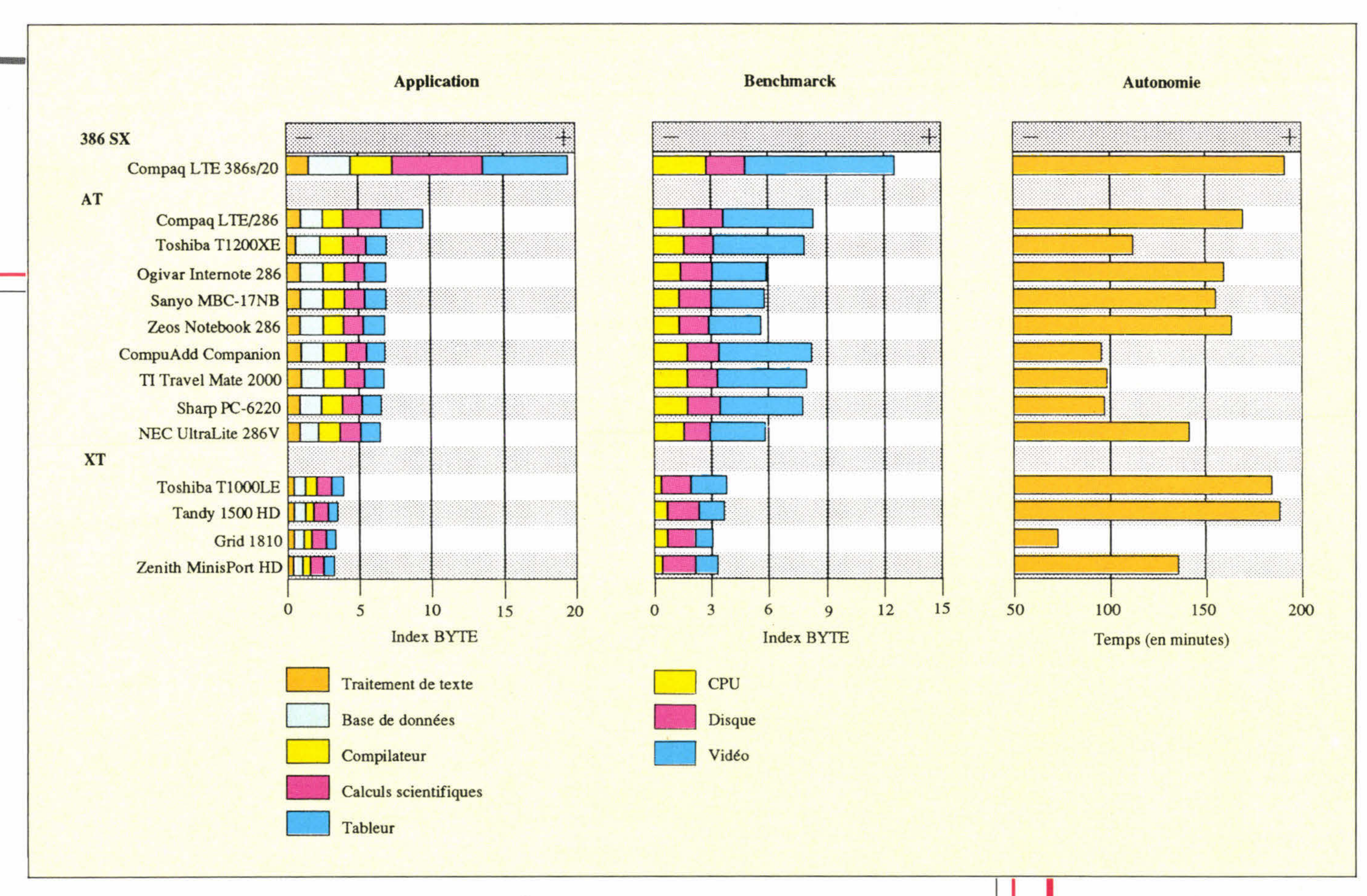


LE CHOIX DES TESTS

Les notebooks sont rarement utilisés de la même manière que les ordinateurs de bureau. Nous avons donc modifié légèrement le benchmark BYTE. *Nous avons exécuté les tests standards de bas niveau du processeur, du disque et le test vidéo, mais nous avons modifié le benchmark d'applications pour mettre en relief les applications utilisées avec les notebooks.*
En particulier, nous avons ajouté une deuxième série de benchmarks pour traitements de texte à la série de tests WordPerfect, nous avons éliminé les catégories CAO et PAO et nous avons diminué le niveau des tests de base de données. Nous avons substitué Lotus 1-2-3 version 2.2 à la version 3.0 et ajouté le Quattro Pro de Borland, un tableur conçu pour fonctionner sur les systèmes 808x. Nous avons conservé le compilateur et les applications de calcul sous une forme modifiée.
Notre nouveau test d'autonomie teste l'autonomie dans des conditions de travail simulées. Il consiste en un programme TSR qui ouvre un document de texte, met des caractères dans un fichier à une vitesse constante et sauvegarde automatiquement le

Le premier de la classe

Pour évaluer un notebook, on recherche une taille minimale et un poids minimal. Le problème consiste malgré tout à déterminer le niveau de miniaturisation



fichier à des intervalles de 1 et 5 minutes jusqu'à ce que la batterie soit complètement déchargée. Nous n'avons pas utilisé, pendant les tests, les options d'économie d'alimentation, il n'est donc pas surprenant que nos résultats soient généralement inférieurs à ce qu'annoncent les constructeurs. Il est possible que vous obteniez de meilleurs résultats, suivant le type de travail que vous effectuez et le genre d'applications que vous exécutez, mais le test vous donne une bonne base pour la comparaison des machines.

Nous avons testé les performances en utilisant les benchmarks standards de bas niveau et une série de benchmarks d'application modifiée. Nous avons utilisé Lotus 1-2-3 version 2.2 à la place de la version 3.0, nous avons diminué le niveau des tests des bases de données et ajouté XyWrite et Quattro Pro. Les performances varient assez peu à l'intérieur d'une catégorie de processeurs. Les machines Compaq contenaient toutes deux un coprocesseur mathématique, ce qui faussait les résultats à leur avantage. Le benchmark d'autonomie, qui simule une session de traitement de texte intensive, établit clairement les différences entre les machines que nous avons testées. Comme nos tests n'utilisent pas les options d'économie d'alimentation, les résultats permettent d'établir une bonne comparaison. Mais l'autonomie que vous obtiendrez pourra être plus ou moins bonne, suivant la manière dont vous utilisez votre ordinateur. La palme de l'autonomie est détenue par Compaq, Tandy et Toshiba. ■

adéquat. Plus une machine est petite, plus elle implique de compromis. Si vous tenez absolument à avoir le plus petit notebook, vous ne pouvez choisir mieux que les modèles CompuAdd, Sharp et TI basés sur le 80C286. Mais ils vous coûteront cher. Ces machines sont les plus chères du groupe, à l'exception du Compaq LTE 386s/20. Il vous faudra également sacrifier le lecteur de disquettes interne. Attention au clavier, attention à la solidité. Si vous devez transporter votre notebook, nous vous suggérons de le garder bien emballé dans une mallette pendant les déplacements.

Pour un microprocesseur donné, les différences en termes de performances sont très minimes. Le Compaq LTE 386s/20, basé sur le 386 sx, arrive en tête au niveau des performances et du prix. Si vous souhaitez acheter un notebook sx, il est sans doute préférable d'attendre que le marché se développe. Un grand nombre de notebooks 386 sx devraient sortir prochainement.

Il a été pratiquement impossible de départager les machines basées sur le 80C286 au niveau des performances. Le Compaq LTE/286 a un léger avantage, mais il est équipé d'un coprocesseur mathématique. Si les autres machines avaient également été équipées de coproces-

seur, les résultats auraient sans doute été très proches. De la même manière, aucun des notebooks de la catégorie XT ne s'est distingué au niveau des tests de performances. Mais si vous êtes intéressés par l'une de ces machines, la vitesse n'est probablement pas votre principal critère.

Pour la plupart des utilisateurs de notebooks, une machine de la catégorie XT fera l'affaire. Vous ferez un sacrifice sur la vitesse et vous n'aurez pas d'écran VGA, mais vous aurez une autonomie supérieure et un prix intéressant. Chacun des quatre notebooks d'entrée de gamme, le Grid 1810, le Tandy 1500 HD, le Toshiba T1000LE et le Zenith MinisPort HD sont solides. Des quatre, nous avons préféré le T1000LE en raison de son écran de meilleure qualité et des fonctionnalités supplémentaires qu'il offrait, telles que le mode reprise. Seul problème à propos de la gamme XT : le Zeos Notebook 286. Pour à peu près le même prix, vous avez la puissance d'un 80C286 et un écran VGA. Alors pourquoi se priver ?

Le Zeos Notebook 286 sort grand vainqueur. Mais regardez quand même l'Ogivar InterNote 286 et le Sanyo MPC-17NB. Votre revendeur vous fera peut-être une offre intéressante, bien que le prix de 1 995 dollars du Zeos soit difficile à battre. Le Companion de CompuAdd est plus léger et plus petit que la machine Zeos mais il coûte 2 895 dollars. La machine Zeos comprend également un lecteur de disque interne, un écran LCD lumineux à éclairage latéral et un meilleur clavier. Avec le Zeos Notebook 286, vous obtenez la puissance du 80C286, un écran VGA et un lecteur de disquettes interne.

Les notebooks se différencient plus par leurs fonctionnalités que par leurs performances. La taille, le poids et le prix sont importants, mais n'oubliez pas l'extensibilité, la qualité de l'écran et du clavier et l'autonomie. Le Notebook 286 de Zeos est très bien placé dans tous ces domaines. ■

Stanford Diehl, Stan Wszola et Michael Nadeau
(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de **Byte**, *février 1991, une publication McGraw-Hill Inc.*

S Y S T E M E

CASH

PRIX TTC

DISCOUNT & SERVICE

Mode de règlement :
Chèque, espèces, mandat postal.
Cartes bancaires :
Carte Bleue, VISA, EUROCARD,
AMERICAN EXPRESS (> à 1500 F).
Cartes de crédit :
AURORE, OPTIMA, PLURIEL.
Crédit court sans intérêts
(annule la ristourne de 4 %).

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

▶ Exemples de configurations :

	PRIX	Remise sur carte de fidélité
286/12, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	6 200 F	4 %
386 SX16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	9 150 F	4 %
386/25, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	11 500 F	4 %
386/33 Cache 64 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	17 600 F	4 %
486/25 RAM 1 Mo, DD 50 Mo/15 ms	21 600 F	4 %
486/25 Cache 128 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/15 ms	30 200 F	4 %

Sur demande : du 8088/10 Mhz au 486/33 Bus EISA, option 12 slots sur certaines versions.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F

▶ Option écran :

	PRIX	GOOD remise
VGA 14" couleur avec carte 256 Ko	3 650 F	950 F
VGA 14" couleur 1024 x 768 pitch 0,28 avec carte 1 Mo	5 200 F	1 500 F
SONY 14" couleur multiscan avec carte 512 Ko	8 350 F	2 200 F

▶ Option carte MODEM :

	PRIX	GOOD remise
Carte MINITEL/HAYES	1 150 F	200 F
Carte MINITEL MODEM 300/1200/2400/HAYES/MNP5	4 000 F	1 000 F

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486, Bus ISA ou EISA

"Reprise de tout ou partie de votre ancien matériel pour l'achat du neuf."

*** "GOOD" remise : pour achat simultané avec le micro ordinateur.**

NOUVEAU PORT GRATUIT pour tous les envois VPC*

* (Frais forfaitaires de traitement de commande 25 F TTC).

"PROMO DISQUETTES"

(Pour XT, AT, PS2, APPLE, MAC, ATARI, etc. Disquettes garanties sans défaut, avec étiquettes, sticker, pochettes, boîtes de 10).

	PRIX UNITAIRE
3"1/2 720 Ko	3,20 F
3"1/2 1,44 Mo	7,00 F
5"1/4 360 Ko	1,85 F
5"1/4 1,2 Mo	4,20 F

"Spécial Jeunes"

Micro "AT Pro + Jeux + Musique"

Processeur **286**/12 indicé à **16 MHz** - Mémoire RAM 1 Mo extensible à 4 - **Lecteurs 5"1/4 et 3"1/2**, Multi I/O - Disque dur 40 Mo 28 Ms extensible - Clavier 102 touches Pro - Souris - Joystick - **Synthétiseur 2 x 4 W compatible jeux (MIDI en option)** - Ecran 14" **VGA couleur** + Carte 256 couleurs - DOS 4.01 + BASIC - Manuels en français.

11 500 F TTC enlevé boutique.

Micro "AT base"

Processeur **286**/12 indicé à **16 MHz** - Memoire RAM 1 Mo extensible à 4 - **Lecteur 3"1/2**, Multi I/O séries/parallèle - Ecran 12" monochrome + Carte Hercules/CGA - Clavier 102 touches Pro - Manuels en français.

4 100 F TTC enlevé boutique.

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

Ecran 12" TTL (Hercules) vert	480 F
Ecran 12" TTL (Hercules) ambre	540 F
Ecran 12" TTL (Hercules) blanc	600 F
Ecran 14" VGA couleur 640 x 480 à 1024 x 768, pitch 0,28	3 200 F
Cartouche toner LASER HPIIP.CANON LBP4 et compatibles	590 F
Support disque amovible pour DD 3"1/2 (existe en ST506, BUS AT et SCSI)	250 F
Disque 40 Mo 28 Ms interface IDE	1 900 F
Disque 32 Mo RLL (20 Mo MFM) 40 ms	990 F

Mémoire de réemploi garantie comme neuve :
Banque de 64 K x 9 200 ns : **45 F** - 150 ns : **65 F** - 120 ns : **90 F**
Banque de 256 K x 9 200 ns : **65 F** - 150 ns : **90 F**

"OCCASIONS"

Moniteurs monochrome ou couleur	☎
Disques occasion de 10 à 120 Mo	☎
Micro XT à partir de	1 200 F
Micro 80286 et + à partir de	2 000 F

"Liste des occasions envoyée sur demande"

"CASH and CARRY"*

* Paiement comptant et enlèvement boutique seulement, remise 4 % exclue. Pas de démonstration. Port dû pour VPC.

Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 130 CPS	1 400 F
Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 180 CPS	1 800 F
(selon arrivages STAR LC20 ou EPSON LX400)	
Imprimante 24 aiguilles 80 colonnes 180 CPS	2 900 F
(selon arrivages : STAR LC24-10 ou équivalent)	
imprimante LASER 4 pages/mn. émul. HP et IBM PP **Garantie sur site 1 an**	8 800 F
Imprimante LASER 4 pages/mn HP Laserjet IIP Garantie sur site incluse	10 000 F
Option 2,5 Mo et POSTSCRIPT 35 polices	7 900 F
Imprimante LASER 8 pages/mn compat. LJ II Garantie sur site incluse	11 000 F

LECTEUR EXTERNE

*Pour micro ordinateurs portables ou de bureau****

1.290 F TTC

Marques supportées : AMSTRAD, ATARI, BULL BULL MICRAL, COMMODORE, EPSON, PROFEX, GOLDSTAR, GOUPIL, IBM PC/AT, IBM PS2, NORMEREL, NIXDORF, OLIVETTI, PHILIPS, PANASONIC, SANYO, SHARP, TANDON, TANDY, TOSHIBA, TWIN HEAD, VICTOR, XEROX, ZENITH.

Préciser la marque et le modèle de votre micro ordinateur à la commande, ainsi que le modèle du lecteur choisi. Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 ou 1,2 ou bien 3"1/2 720 ou 1,44. Boîtier alimenté sur 220 V, cordon 220 et câble de connection au micro fournis.

Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sus, nous consulter.

Sortie externe lecteur B	190 F
Sortie lecteur N° 3/4 XT/AT	450 F
Adaptateur externe PS/2	590 F

*** Sauf micro ordinateurs sans prise floppy externe et sans "slots" libre pour connecteur externe. Pour les cas difficiles : Unité externe connectable sur **port parallèle**, avec driver, équipée lecteur modèle 5"1/4 360/1,2 ou 3"1/2 720/1,44 .... **3 500 F**

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Souris 2/3 boutons 400 DPI	250 F
Souris haute résolution 1450 DPI	450 F
Clavier 102 touches XT/AT	330 F
Carte mère 286/12 Mhz	950 F
Carte VGA 256 K	650 F
Mémoire SIM/SIP 1 Mo/80 ns	600 F
Mémoire 2 Mo TOSHIBA T3200SX	1 600 F
Mémoire 2 Mo HP IIP ou III	1 600 F
Mémoire 2 Mo IBM PS2 70 M21	1 400 F
Processeur NEC V20	100 F
Co-processeur 80287, 6 à 12 Mhz	2 000 F
Carte Ctrl 4 floppy XT/AT	350 F
Lecteur 3"1/2 - 1,44 en rack 5"1/4	650 F
Contrôleur FDD/HDD AT Interleave 1/1	650 F
Carte + Disque AT/XT 80 Mo 28 Ms	4 400 F
Streamer 60/120 Mo floppy tape	3 200 F
Scanner à main 400 DPI, 105 mm, logiciel de dessin	1 700 F
Carte MINITEL V23/Hayes	1 050 F
Carte Synthétiseur paroles/son/musique	1 800 F
Carte MIDI	1 100 F

"SERVICE EXPRESS"

Sur rendez-vous, intervention immédiate en atelier sur (presque) toutes marques de micro ordinateurs de bureau XT/AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (crédité sur facture)

EMPOCHEZ 4 % de REMISE sur vos 5 derniers Achats en boutique (sur carte de fidélité)

DOUBLEZ VOTRE CADEAU DE FIDELITE

Parrainez un nouveau client et vous obtiendrez une carte de parrainage grace a laquelle vous percevrez 4 % du montant des 5 premiers achats de celui-ci. Le nouveau client beneficiera aussi des 4 % d'escompte sur sa carte de fidelite et des GOOD remises prevues.

Catalogue complet 3615 Code GOOD

▶ GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS - ☎ **40 53 96 46 - Fax : 47 63 20 30**

Métro : Villiers, Pont-Cardinet. Du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Ne découpez pas votre journal, passez votre commande sur une lettre simple.

Quantité	Désignation	Prix total
	(MODELE)	
	PORT	0 F
	Forfait traitement de toutes commandes	25 F TTC
	TOTAL	

Par chèque ci-joint ou N° CB, date d'expiration et Signature.
Les marchandises neuves et en SAV voyagent aux risques du client.
Envoi en recommandé sur simple demande.

MS 04/91

BYTE

LA SOURIS QUI RUGISSAIT OU L'HISTOIRE, L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE DU CELEBRE RONGEUR

Souris ! Elles sont partout ! Presque un quart des utilisateurs de PC en ont une. Depuis 1982, date de leur lancement, le pourcentage de souris pour PC n'a cessé de croître. La mise à disposition d'un nombre toujours plus grand de programmes qui les supportent ne fera qu'accélérer cette tendance. En particulier, le succès considérable des interfaces graphiques utilisateur (GUI) pour PC – et tout particulièrement Microsoft Windows 3.0 – a un effet multiplicateur certain sur la demande de souris PC. Avant longtemps, pratiquement tous les PC et autres compatibles, à l'instar du Macintosh, disposeront de leur souris à côté du clavier.

C'est en 1963, au Standard Research Institute, que Douglas Engelbart invente la souris. A cette époque, il s'intéresse déjà aux possibilités des différents dispositifs pour l'entrée des données en machine. Son premier prototype de souris est construit en bois et comporte des disques métalliques qui jouent le rôle de galets détecteurs des déplacements de la souris. Après s'en être passablement servi, Engelbart conclut que ce procédé l'emporte largement sur toutes les autres solutions. Il constitue sans aucun doute le meilleur type de pointeur que les utilisateurs d'ordinateurs puissent utiliser jusqu'à ce qu'un autre système plus performant vienne prendre sa place.

C'est dans son centre de recherche de Palo Alto (PARC), sous la direction de Jack S. Hawley, que Xerox, au tout début des années 1970, fait progresser le concept de souris. A la différence de la souris d'Engelbart, qui était équipée de résisteurs variables et d'un circuit de conversion analogique/numérique, Hawley met au point la première souris numérique. C'est la conception fondamentale de Hawley qui a été reprise pour les souris modernes qu'utilisent les PC.

En 1982, Mouse Systems lance la première souris destinée à l'IBM PC. En l'absence de véritable logiciel capable de supporter la souris, les ventes initiales de la souris à trois boutons concernent essentiellement les utilisateurs de matériels informatiques que cette créature intéresse et que la nouveauté motive.

C'est vers cette époque que Microsoft commence à considérer effectivement la souris comme un véritable périphérique susceptible d'un développement potentiel important sur le marché de l'ordinateur personnel ; par ailleurs, Microsoft est un fournisseur de logiciels et, à ce titre, la société a les moyens d'encourager l'utilisation de la souris en intégrant les programmes nécessaires dans ses propres logiciels.

Microsoft lance ainsi sa propre souris PC à deux boutons vers le milieu de l'année 1983. Le lancement, peu après, de logiciels tels que Microsoft Word, puis de Windows et de Excel, permet à Microsoft de faire la démonstration aux utilisateurs de PC qu'une souris facilite et rend plus efficaces (et plus amusantes aussi) les interventions sur ordinateur.

Lorsque le Macintosh fait son apparition sur le marché en 1984 avec une souris et une interface graphique conviviale, les avantages de la souris apparaissent encore plus évident à bon nombre d'utilisateurs de PC. Dans l'intervalle, les logiciels qui supportent la souris continuent de faire leur chemin sur le marché des PC.

Les fournisseurs de souris ont également encouragé l'utilisation de cette dernière en proposant des menus déroulants qui permettent d'utiliser leurs produits avec de nombreuses applications standards non conçues pour la souris. C'est alors qu'apparaissent les palettes électroniques pilotées par des souris, et il n'est pas rare, à cette époque, d'acheter la souris avec sa palette électronique non dissociable.

L'utilisation de la souris avec les PC continue de se répandre. Vers le milieu de l'année 1988, Microsoft enregistre la vente de sa millionième souris et, à la fin de l'exercice fiscal 1990, clos en juin dernier, ses ventes atteignent 2 millions d'exemplaires, soit à peu près la moitié de toutes les souris PC vendues cette même année. D'autres fournisseurs importants de souris profitent également de cette vague croissante, y compris Logitech, Mouse Systems et IBM. Si l'on en croit International Data Corp. (Framingham, MA), les ventes totales de souris aux Etats-Unis pour l'année 1989 ont atteint 3,2 millions d'exemplaires, avec, à l'échelle mondiale, un chiffre de ventes global pour cette même année de 5,5 millions d'unités.

Anatomie de la souris

Comme Engelbart l'a laissé entendre, la souris a bien résisté à l'épreuve du temps. Les souris l'ont en effet très largement emporté sur tous les autres types de pointeurs (boules roulantes, tablettes graphiques, photostyles et écrans tactiles).

Il y a, pour l'essentiel, deux types de souris : les souris mécaniques et les souris optiques. La souris mécanique peut être rattachée à deux genres : électromécanique et optomécanique.

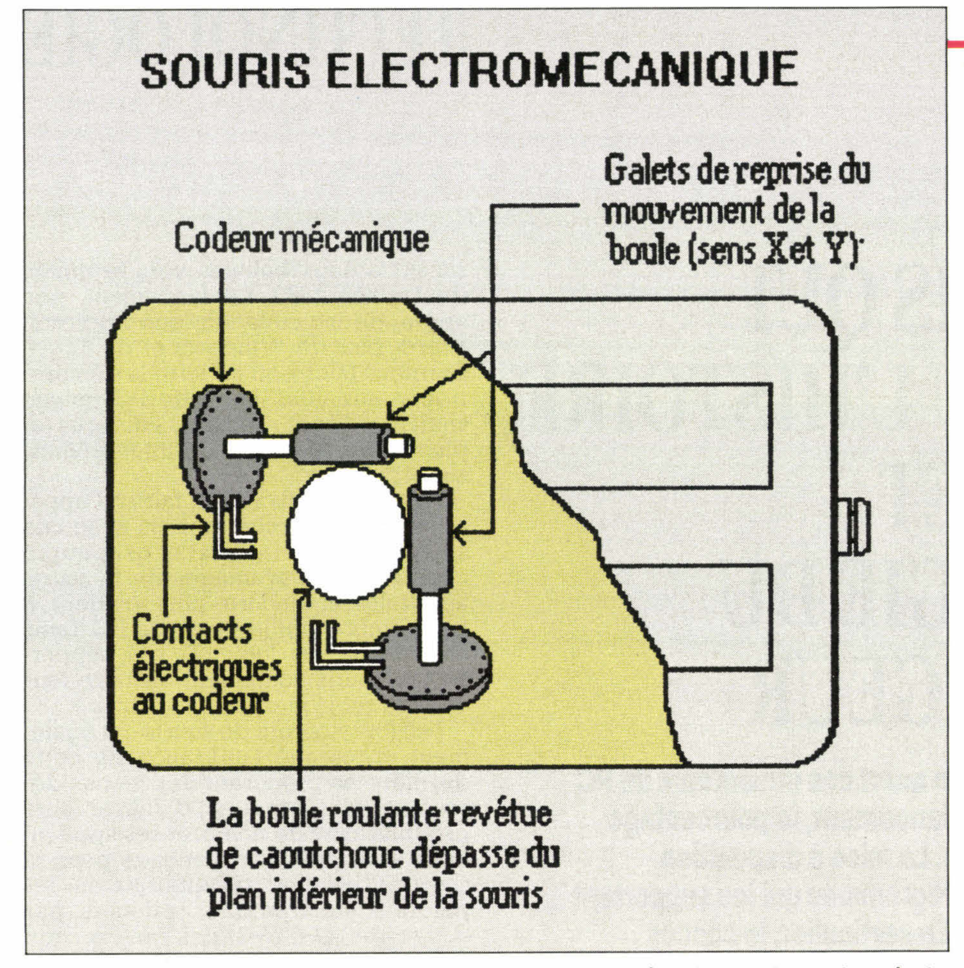


Fig. 1. – Dans une souris électromécanique, c'est une boule roulante revêtue de caoutchouc qui entraîne les codeurs pour établir et interrompre les contacts électriques.

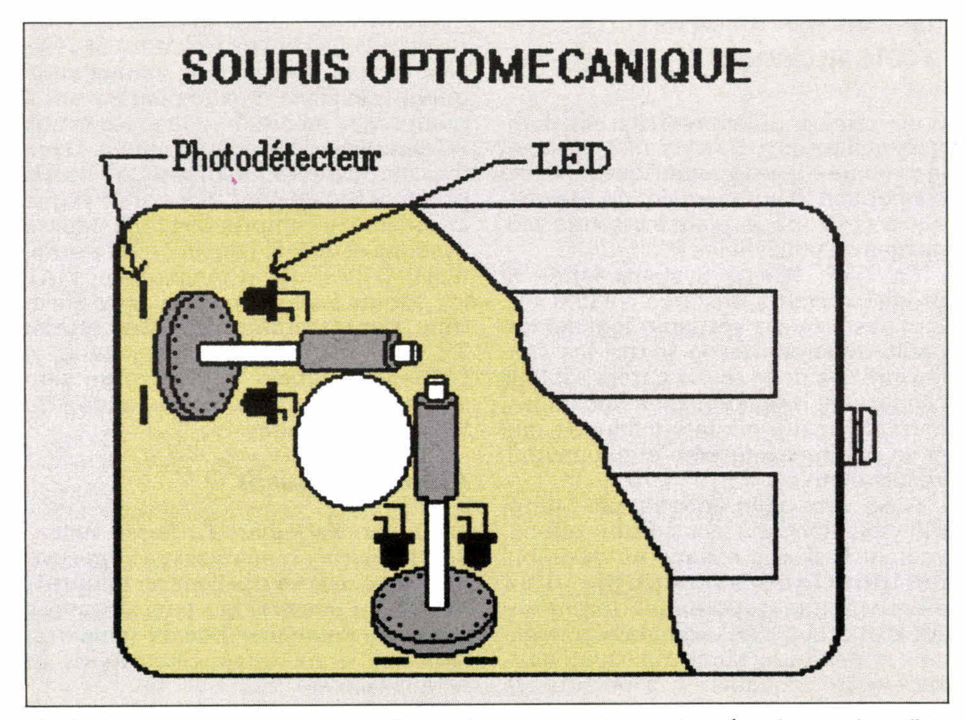


Fig. 2. – Comme dans le cas d'une souris électromécanique, la boule roulante revêtue de caoutchouc d'une souris optomécanique entraîne les codeurs. Pourtant, dans ce cas, des diodes électroluminescentes (DEL) projettent un faisceau au travers d'orifices ménagés dans les codeurs. Le système de codage optique supprime toute usure des codeurs.

La **figure 1** montre comment fonctionne une souris électromécanique. Une bille métallique revêtue de caoutchouc dépasse légèrement du plan inférieur de la souris ; lorsque la souris se déplace, la bille tourne. Deux galets, en contact avec la bille, enregistrent ses mouvements le long des axes X et Y. La rotation des galets entraîne des codeurs conçus pour établir et interrompre des contacts en vue d'envoyer à l'ordinateur des impulsions électriques, afin de lui permettre de suivre la souris à la trace.

Sur certaines souris mécaniques, telles que la Manager Mouse de Numonics, il n'y a pas de boule roulante ; cette dernière est remplacée par deux rouleaux qui dépassent du plan inférieur de la souris et qui détectent tous les déplacements de la souris dans les deux sens X et Y.

Le fonctionnement de la souris optomécanique, reproduite sur la **figure 2,** est différent. Le faisceau des diodes électroluminescentes (DEL) est projeté sur les photodétecteurs au travers d'orifices ménagés dans les codeurs. Lorsque les galets tournent, les codeurs laissent passer ou interrompent, alternativement, les faisceaux lumineux entre les diodes et les photodétecteurs. Les signaux électriques générés dans chaque cas sont envoyés à l'ordinateur pour décrire les déplacements de la souris. Il faut noter que, pour déterminer le sens de rotation, la souris optomécanique a besoin de deux paires de DEL-photodétecteur. En effet, une seule paire DEL-photodétecteur ne pourrait déterminer que la vitesse de rotation.

La **figure 3** indique comment fonctionne une souris optique. Elle a besoin d'un tapis réflecteur tramé d'un genre particulier, comportant une grille de traits noirs et bleus. Les deux DELs de la souris, l'une rouge et l'autre infrarouge, projettent leur faisceau sur le tapis. Après réflexion, les faisceaux lumineux pénètrent à nouveau à l'intérieur de la souris au travers d'optiques spéciales, puis viennent se réfléchir sur les photodétecteurs. Les traits bleus absorbent la lumière rouge et les traits noirs absorbent le rayonnement infrarouge. Lorsque la souris se déplace, le tapis absorbe et réfléchit les rayonnements lumineux. Les photodétecteurs repèrent les « contacts » et les « ruptures » que la souris convertit en signaux électriques transmis au PC. Comme c'est le cas pour tous les types de souris, d'autres signaux infor-

ment l'ordinateur d'éventuelles pressions sur les boutons de la souris.

La plupart des souris PC disposent de deux ou trois boutons (par opposition à la souris Macintosh qui n'en compte qu'un seul). Avec la plupart des logiciels pour PC articulés autour des souris, deux boutons suffisent en principe, mais ces programmes permettent également d'affecter une fonction à un troisième bouton. Les mouvements des boutons des souris peuvent être combinés ; l'utilisateur pourra appuyer simultanément sur deux touches afin de spécifier d'autres fonctions. Avec certains programmes, il faut parfois cliquer deux fois – appuyer deux fois successivement et rapidement sur une même touche – pour spécifier d'autres fonctions.

Quels sont les avantages comparés des versions optique et mécanique de la souris ? Les défenseurs de la souris optique mettent en avant sa plus grande fiabilité, essentiellement due à l'absence de composants mobiles et à l'intégration de semi-conducteurs. Ils font également valoir qu'aucun entretien n'est nécessaire, à la différence de la souris mécanique qui exige un nettoyage périodique de la boule roulante, afin de supprimer l'inévitable accumulation de poussières. Ses partisans mettent également l'accent sur la plus grande précision de la souris optique. Si une souris optique se déplace d'un point vers un autre sur son tapis spécial puis revient à son point de départ, sur l'écran le curseur va se retrouver, à l'issue du mouvement, exactement au même point. En revanche, la conception même de la souris mécanique la rend plus sensible à des variations même très légères, et notamment à des sauts infimes de la boule et à des altérations dans la transmission des mouvements de la boule roulante aux arbres des codeurs. Il suffit de déplacer une souris mécanique d'un point à un autre et de la ramener à son point de départ pour constater que, sur l'écran, le curseur ne revient pas exactement sur son point de départ.

Les partisans de la souris mécanique insistent sur le fait que les souris les plus modernes n'ont rien à envier à leurs concurrentes optiques en matière de fiabilité, et que le nettoyage de la boule roulante peut être limité au strict minimum – surtout lorsque la boule se déplace sur un tapis caoutchouté spécial. Par ailleurs, la souris mécanique n'a pas besoin d'un tapis « tramé » comme c'est le cas pour la souris optique. Certains utilisateurs seront sensibles à cet argument s'ils ne veulent pas encombrer leur plan de travail ou confiner les mouvements de la souris dans des limites spatiales strictes. Pour finir, la version mécanique s'accommode certainement mieux de résolutions plus élevées. En effet, le nombre de traits noirs et bleus qu'il est possible de reproduire sur le tapis d'une souris optique est limité par sa capacité à les distinguer.

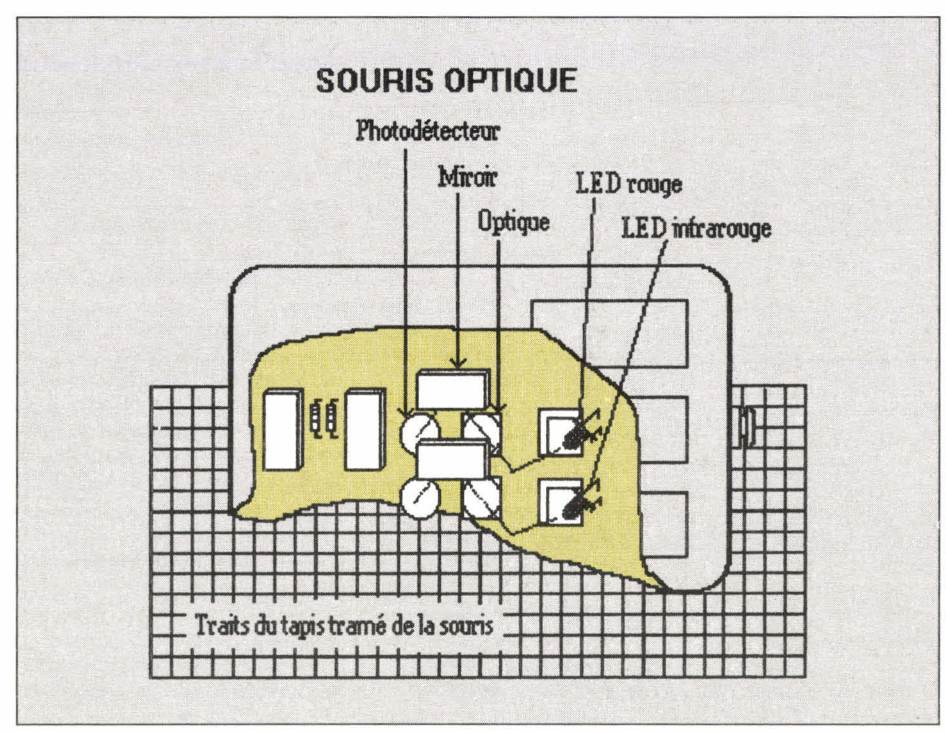


Fig. 3. – Les diodes électroluminescentes rouge et infrarouge d'une souris optique projettent un faisceau lumineux sur un tapis spécial. Après réflexion sur le tapis, les rayons lumineux traversent des optiques spéciales avant de venir se réfléchir sur les photodétecteurs.

La révolution de la résolution

Que dire des deux types de souris mécaniques ? Les souris électromécaniques posent essentiellement deux sortes de problèmes que leurs concurrentes optomécaniques permettent de résoudre. Avec une souris électromécanique, il y a toujours un très léger effet de rebond au niveau des contacts électriques. Ce phénomène a une incidence sur la précision et exige l'intégration d'un circuit compensateur. Par ailleurs, l'usure des codeurs montés sur les souris électromécaniques est beaucoup plus rapide puisqu'il y a toujours des points de contact physiques. La conception de la souris optomécanique supprime cet effet de rebond, tout comme l'usure des codeurs (sauf au niveau des joints de rotation). En outre, le principe du codeur optoélectrique permet d'envisager une résolution plus élevée. La plupart des souris « haute résolution » sont du type optomécanique (bien qu'il y ait une exception à cette règle : la souris optique PC Mouse III – 350 points par pouce – de Mouse Systems).

La résolution d'une souris peut être définie par le nombre de points qu'elle est capable de détecter lorsqu'elle se déplace d'un pouce. La distance entre deux points adjacents (plus courte distance séparant deux points que la souris peut repérer) se mesure dans une bonne demi-douzaine d'unités différentes. Des programmeurs facétieux et familiers des souris ont eu l'idée d'appeler « *mickey* » cette unité de mesure, mais la plupart d'entre eux utilisent encore des unités plus courantes, telles que les points par pouce (dpi – dots per inch), les chiffres par pouce (cpi), les impulsions par pouce (ppi) ou les deuxièmes points par pouce (autre forme de « ppi » – points per inch –, précisément utilisée dans le texte de cet article).

La résolution des toutes premières souris, par exemple, celle de Microsoft, était de 100 ppi. Celle de la plupart des souris d'aujourd'hui atteint 200 ppi (c'était aussi le cas des deuxième et troisième générations de souris Microsoft). Certaines souris « haute résolution » toutes récentes ont une résolution comprise entre 320 et 400 ppi (notamment le tout dernier produit Microsoft). Le débat n'est pas tranché sur la nécessité de résolutions

aussi élevées (400 ppi), mais certains utilisateurs de souris haute résolution en sont partisans, lorsqu'ils travaillent sur des écrans haute résolution.

Interfaces souris

Sous quelle forme les signaux sont-ils transmis au PC et de quelle manière ce dernier les traite-t-il ? C'est selon. Il y a essentiellement trois types d'interfaces souris dans le monde des PC : souris de bus, souris à connexion série ou souris à connexion parallèle. Les premières versions étaient toutes des souris de bus. Elles étaient livrées avec une carte d'interface demi-format à enficher dans l'un des logements du bus d'extension du PC ; la carte était alimentée directement par le bus lui même. La carte assurait le traitement des signaux transmis par la souris et générait périodiquement des interruptions pour faire suivre au gestionnaire de la souris les déplacements de cette dernière et les données relatives à la manipulation des touches.

Microsoft a apporté une contribution significative au marché de la souris PC avec le lancement, en 1984, d'une version série de sa souris. Le câble de connexion de cette dernière pouvait désormais être enfiché dans n'importe quel port série standard RS 232C, COM1 ou COM2. Aucune carte d'interface de bus ni aucun autre circuit interne n'était plus nécessaire. A la souris était intégré un petit contrôleur capable d'envoyer des paquets d'informations au PC par le biais du port série. L'énergie requise par ce contrôleur était si faible qu'il pouvait fonctionner sans aucune source externe et n'être alimenté que par le circuit de transmission RS 232C « *Demande Pour Emettre* » (DPE). Cette innovation a eu des effets durables sur le développement des souris, et actuellement la plupart d'entre elles sont du type à connexion série.

Il y a toutefois une précaution essentielle à prendre pour utiliser des souris à connexion série avec les ordinateurs portables. Du fait que ce type de souris est alimenté directement par le port série lui-même, il faut que la tension sur le circuit de transmission DPE soit d'environ + 12 V (valeur typique pour les PC). Lorsque les ordinateurs portables sont alimentés par leur batterie intégrée, il est fréquent que la tension utilisée pour générer les signaux au port série soit plus faible. Il en résulte un dysfonctionnement *quasi* systématique de la plupart des souris à connexion série. Dans ce cas et pour supprimer tout incident, il est préférable d'utiliser l'adaptateur courant alternatif de l'ordinateur portable.

Si l'on fait abstraction de la brève incursion dans ce domaine de Microsoft avec sa carte Mach 10 PC Turbo (qui faisait appel à la propre interface souris InPort de Microsoft), IBM a été la première à inclure un port souris spécifique (port « pointeur ») sur ses systèmes. Le port souris des IBM PS/2 (Modèles 50 et plus puissants) se présente comme une interface souris de bus intégrée au fond de panier.

L'approche retenue pour la mise en œuvre de l'interface PC/souris est quelque peu différente avec les nouvelles générations de souris de bus. Plutôt que de proposer deux souris différentes – une souris à connexion série et une souris de bus – certains fabricants ont préféré associer les deux versions en une seule souris à connexion série. Dans ce cas, l'interface « souris de bus » présente des fonctionnalités légèrement plus étendues que celles d'un port série conventionnel relié à une adresse d'E/S autre que COM1 ou COM2.

FONCTIONS DU GESTIONNAIRE DE SOURIS MICROSOFT

Le gestionnaire de souris Microsoft prend en charge 35 fonctions, qui laissent au programmeur une très grande latitude dans l'écriture des programmes.

FONCTION N°	DESCRIPTION
0	Réinitialiation et état souris
1	Afficher curseur
2	Cacher curseur
3	Indication état boutons et position souris
4	Sélection position curseur souris
5	Indication pression sur bouton
6	Indication bouton relâché
7	Sélection position horizontale curseur mini/maxi
8	Sélection position verticale curseur mini/maxi
9	Sélection curseur graphique
10	Sélection curseur texte
11	Lecture compteurs mouvements souris
12	Sélection masque et adresse appel interruption
13	Activation du mode émulation photostyle
14	Désactivation du mode émulation photostyle
15	Sélection rapport mickey/pixel
16	Désactivation conditionnelle
--	
19	Sélection seuil vitesse double
20	Permutation sous-programmes d'interruption
21	Indication besoins mémoire gestionnaire souris
22	Sauvegarde état gestionnaire souris
23	Restauration état gestionnaire souris
24	Sélection masque et adresse appel secondaires
25	Indication adresse interruption secondaire
26	Sélection sensibilité souris
27	Indication sensibilité souris
28	Sélection taux interruption souris
29	Sélection numéro de page-écran
30	Indication numéro de page-écran
31	Désactivation gestionnaire souris
32	Activation gestionnaire souris
33	Réinitialisation logiciel
34	Sélection langue d'affichage des messages
35	Indication numéro langue d'affichage
36	Indication version gestionnaire, type souris et numéro IRQ.

Modalités de communication des souris à connexion série

Les souris à connexion série envoient des paquets de multiplets au PC pour lui indiquer le sens du déplacement de la souris et l'état de ses boutons. Deux types de formats de pa-

quets se sont progressivement imposés. Mais cet aspect du format ne fait pas problème pour la plupart des applications : les formats des paquets restent « cachés » pour le gestionnaire de souris.

Le format de paquet de la souris Microsoft à deux boutons est, de loin, le plus répandu. Chaque paquet comporte trois octets ; seul les sept bits de poids faible de chaque octet sont significatifs. C'est dans le premier octet que figurent les deux bits de poids fort correspondant aux deux valeurs des positions X et Y ainsi qu'à l'état des deux boutons. Le second octet regroupe les six autres bits de poids faible de la position X, tandis que le troisième octet regroupe les six autres bits de poids faible de la position Y.

Les valeurs des positions en binaire (8 bits) sont libellées au format du complément à deux (entre – 128 et + 127) ; toute valeur négative est significative d'un déplacement vers la gauche ou vers le haut, et toute valeur positive est significative d'un déplacement vers la droite ou vers le bas. La souris n'envoie le paquet que lorsqu'il y a un changement d'état tel que : déplacement de la souris, pression sur un bouton ou relâchement d'un bouton. Les valeurs des positions X et Y envoyées avec le paquet indiquent le nombre de points qui mesurent la distance sur laquelle la souris s'est déplacée dans chaque sens, depuis l'émission du dernier paquet. La transmission exclusive d'une expression 8 bits pour chaque sens ne constitue pas une limitation (même pour les souris haute résolution), puisque la valeur correspondante n'est caractéristique que du changement de position de la souris, depuis l'émission du dernier paquet.

Ainsi, une souris à connexion série classique opère à 1 200 bits par seconde. En d'autres termes, il faut environ 7,5 ms à chaque octet pour aller de la souris au PC (7 bits utiles, 1 bit de départ et 1 bit d'arrêt), soit un total d'à peu près 22,5 ms pour chaque paquet de 3 octets. Chacun de ces paquets permet de spécifier une valeur maximale de changement de position à 127 (dans chaque sens positif). Par conséquent, la souris peut transmettre à l'ordinateur un changement de position qui peut atteindre au maximum 5 644 points (127/0,0225) par seconde. Même avec une souris 400 ppi, ces caractéristiques permettent un mouvement de plus de 14 pouces à la seconde. Il va de soi que, s'il fait problème, le débit en bauds peut toujours être augmenté. A 9 600 bps, une souris à connexion série qui utiliserait le format de paquet Microsoft (3 octets) pourrait supporter une vitesse de 112 pouces à la seconde.

Le format de paquet des souris Mouse Systems à trois boutons comprend 5 octets. Le premier octet rend compte de l'état des trois boutons à tel moment donné. Le deuxième spécifie la valeur de la première position X, et le troisième octet, la valeur de la première position Y. Les quatrième et cinquième octets peuvent être comparés au deuxième et au troisième, mais ils spécifient les secondes valeurs des positions X et Y ; en d'autres termes, ils sont caractéristiques des modifications intervenues dans les positions X et Y de la souris, depuis l'envoi des valeurs spécifiées par les deuxième et troisième octets. Ce format particulier peut contribuer efficacement, dans certains cas, à déterminer la vitesse de la souris.

Tout comme pour le format de paquet Microsoft, les valeurs des positions X et Y sont au format du complément à deux. Toute valeur positive est caractéristique d'un déplacement vers la droite et vers le haut, et, inversement, toute valeur négative, spécifique d'un déplacement vers la gauche et vers le bas.

L'avenir des logiciels

Il ne fait plus guère de doute que Microsoft l'a emporté dans la définition d'un standard applicable aux souris PC. Difficile en effet de trouver un fournisseur qui ne fasse pas expressément référence à la compatibilité de son produit avec la souris Microsoft. Dans la plupart des applications qui tournent sous DOS, l'accès aux déplacements de la souris et à l'état des boutons passe souvent par l'appel à un gestionnaire de souris. Pratiquement toutes les souris PC sont livrées avec un gestionnaire qui émule le gestionnaire de la souris Microsoft, de façon que, pour l'application en cause, la souris utilisée s'apparente à une souris Microsoft. De nombreuses souris sont également disponibles avec un gestionnaire conçu pour émuler une souris PC de Mouse Systems.

Il est intéressant de noter que le gestionnaire de souris dialogue directement avec l'adaptateur vidéo afin de contrôler les déplacements sur l'écran du curseur de la souris. Il faut donc que le gestionnaire soit capable de supporter l'adaptateur vidéo utilisé pour que l'ensemble fonctionne convenablement. Naturellement, les gestionnaires de souris les plus répandus supportent les adaptateurs vidéo standards (MDA, CGA, EGA et VGA), mais cette prise en charge de l'adaptateur vidéo par le gestionnaire de souris n'est pas évidente pour certaines configurations encore plus récentes (c'est le cas de l'adaptateur 8514/A) ou pour certains systèmes qui sortent de l'ordinaire. Dans le doute, il convient de bien vérifier ce délicat aspect du problème.

Le gestionaire de la souris Microsoft prend en charge 35 appels de fonctions. Les caractéristiques de ce gestionnaire laissent ouvertes de nombreuses possibilités au programmeur. S'il est impossible de décrire ici en détail toutes les fonctions, voici pourtant quelques observations sur certaines d'entre elles.

La fonction Réinitialisation et Etat Souris (0) réaffecte à plusieurs paramètres de la souris leurs valeurs par défaut (par exemple, résolution en « *mickeys-par-point* ») et renseigne sur l'état de la souris à tel moment donné , en d'autres termes, cette fonction précise si la souris a été détectée et sur quelle touche l'utilisateur a appuyé, le cas échéant. Cette fonction permet aussi de faire disparaître le curseur de la souris sur l'écran, s'il était affiché.

Les fonctions Afficher Curseur et Cacher Curseur permettent de faire apparaître ou disparaître le curseur de la souris sur l'écran. La valeur d'un compteur permet de spécifier la visualisation du curseur sur l'écran. Lorsque cette valeur est nulle, le curseur est affiché, dans tout autre cas, il disparaît de l'écran. La valeur prise en compte diminue à chaque appel de la fonction Cacher Curseur et augmente à chaque appel de la fonction Afficher Curseur (bien que cette augmentation ne puisse dépasser 0). Par conséquent, il faut trois appels de la fonction Afficher Curseur pour annuler trois appels de la fonction Cacher Curseur.

La fonction Etat des Boutons et Position Souris indique à l'utilisateur quel est à tel moment donné l'état des boutons de la souris et quelle est la position du curseur sur l'écran. Mais, attention : le gestionnaire de souris utilise une matrice virtuelle pour déterminer la position du curseur, et cet

écran virtuel ne se confond pas toujours avec le réseau physique des pixels sur l'écran.

Avec les écrans graphiques à moyenne résolution (matrice de 320 × 200 pixels), l'écran virtuel de la souris occuperait 640 × 200 pixels. Le concept d'écran virtuel a pour but de simplifier la programmation de la souris. Le programmeur peut, en effet, adresser l'écran virtuel (toujours, au minimum, 640 × 200 pixels) en laissant le gestionnaire de la souris traduire la position adressée en une implantation correcte sur l'écran, compte tenu du mode vidéo utilisé. Avec certains modes EGA et VGA haute résolution, le format de l'écran virtuel est étendu à 640 × 350 ou 640 × 480 pixels, mais reste fixé à 640 × 200 pixels pour la plupart des autres modes.

La fonction 15 Sélection Rapport Mickey/Pixel permet d'ajuster la sensibilité relative de la souris en choisissant le nombre de mickeys ou de points nécessaires pour déplacer le curseur de la souris sur l'écran de 8 pixels. La valeur retenue peut s'étager entre 1 et 32 767 (incluses). La fonction 26 – Ajustement Sensibilité Souris – constitue un autre moyen de faire varier la sensibilité de la souris.

La fonction 36 – Version Gestionnaire, Type Souris et nº IRQ (demande d'interrupteur) – permet de connaître la version du gestionnaire de souris, le type de souris (par exemple, souris de bus, souris à connexion série, souris InPort ou PS/2) et le numéro IRQ. Ces informations permettront à l'utilisateur de savoir si la souris et le gestionnaire dont il dispose sont compatibles avec telle application envisagée.

Il y a, en gros, pour une application donnée, deux modalités d'accès au gestionnaire de souris. La première option consiste à lier au programme d'application un fichier .LIB, où est implanté le gestionnaire. Dans ce cas de figure, l'application prend directement en charge la souris. L'option la plus courante, toutefois, consiste pour les utilisateurs à installer le gestionnaire au moyen du fichier CONFIG.SYS (DEVISE=MOUSE.SYS) ou du fichier AUTOEXEC.BAT (MOUSE-.COM) ; dans ce second cas, l'accès de l'application aux fonctions du gestionnaire passe par des appels à l'interruption 33 (hexadécimal). *Le Manuel de référence et de programmation de la souris Microsoft* (Microsoft Press 1989) contient bien évidemment une description exhaustive du gestionnaire de la souris Microsoft.

Les performances des gestionnaires MOUSE.SYS et MOUSE.COM sont suffisantes sous DOS (bien que des incompatibilités aient été signalées), mais ce n'est plus du tout le cas avec les systèmes d'exploitation à mode protégé. Ainsi, ni OS/2 ni Unix ne peuvent utiliser un gestionnaire standard type MOUSE.SYS pour induire l'émulation d'une souris Microsoft, puisque ce type de gestionnaire est inopérant en mode protégé. Si, par conséquent, ces systèmes d'exploitation ne peuvent prendre en charge tel type de souris, il faut prévoir un gestionnaire spécial. De façon générale, les possibilités sont plus étendues avec une souris à connexion série – en particulier si elle supporte le format de paquet Microsoft Mouse.

ICBM : souris à accélération variable

Un nombre sans cesse croissant de souris prend en charge une fonction nouvelle connue sous le nom de « *poursuite ballistique* » (ou accélération variable). Il peut arriver que l'utilisateur veuille se servir de la souris pour certains déplacements très précis du curseur dans telle zone de l'écran, et qu'il ait ensuite à « traverser » rapidement tout l'écran pour exécuter une tâche comparable à la première mais dans une autre zone de l'écran. Si la résolution est élevée, la « traversée » de l'écran risque de prendre du temps et d'exiger la répétition de plusieurs mouvements successifs de la souris.

Grâce à cette fonction d'accélération variable, la souris sait reconnaître le moment où l'utilisateur la déplace plus rapidement. A mesure que sa vitesse de déplacement augmente, elle modifie automatiquement le nombre de points par pouce (résolution), afin d'accélérer ses déplacements sur de longues distances. A l'inverse, dès que le mouvement se ralentit, elle réduit automatiquement le nombre de points par pouce afin d'autoriser des déplacements beaucoup plus précis du curseur.

Cette fonction d'accélération variable peut être mise en œuvre grâce à un contrôleur sur carte, mais elle peut aussi être intégrée au logiciel de gestion de la souris. Bien que la plupart de ceux qui ont testé cette fonction en soient satisfaits (elle évite notamment d'avoir à répéter plusieurs fois le même mouvement de frottement sur la table), certains ont émis des réserves. De ce fait, il est préférable de s'assurer que la souris utilisée permet la désactivation de cette fonction.

Un fidèle compagnon

La souris a fait beaucoup de chemin au cours des cinq dernières années mais, d'un point de vue technologique, elle n'a que peu évolué. Pour l'essentiel, la conception de la souris reste la même ; seule la résolution a été améliorée et explique peut-être en partie la relative longévité du procédé.

L'expérience a montré que les souris sont en général très faibles ; quel qu'en soit le type, leurs modalités de fonctionnement sont satisfaisantes, et la résolution ne fait que rarement problème. Certains utilisateurs ont une préférence pour les souris optiques qui ne comportent aucun composant mobile et dont la maintenance est limitée au strict minimum ; en revanche, le tapis spécial sans lequel elles ne peuvent être utilisées prend beaucoup de place sur le bureau. Pour d'autres, le choix d'une souris mécanique s'explique précisément par le fait qu'elles s'utilisent sans tapis tramé, mais il y a une contrepartie : les galets s'encrassent rapidement et doivent être nettoyés périodiquement.

Souris à connexion série ou souris de bus, comment trancher ? A supposer qu'aucun autre critère ne permette un choix, tout dépendra d'une préférence particulière de l'utilisateur : occuper un port série de son PC ou bien un logement de bus d'extension. En dernier ressort, la décision se prend en fonction de la taille, du profil, du coloris, de la longueur du câble, du nombre de boutons et du prix.

Le succès des souris PC ne devrait pas se démentir dans les années à venir. L'ergonomie est peut-être le domaine dans lequel l'évolution de la souris PC sera le plus sensible ; il est peu vraisemblable en effet que les résolutions soient portées à plus de 400 ppi. Il n'est pas impossible que d'autres types de pointeurs (et en particulier les boules roulantes) gagnent un peu de terrain, mais la souris n'est certainement pas à la veille de céder beaucoup de part de marché. ■

Roger Alford
(Traduit de l'américain par Dominique Laluc)

***Reproduit avec la permission de* Byte, *novembre 1990, une publication* McGraw-Hill Inc.**

SERVICE-LECTEURS N° 204

BYTE DEVELOPPEMENT DES LOGICIELS DE GROUPE

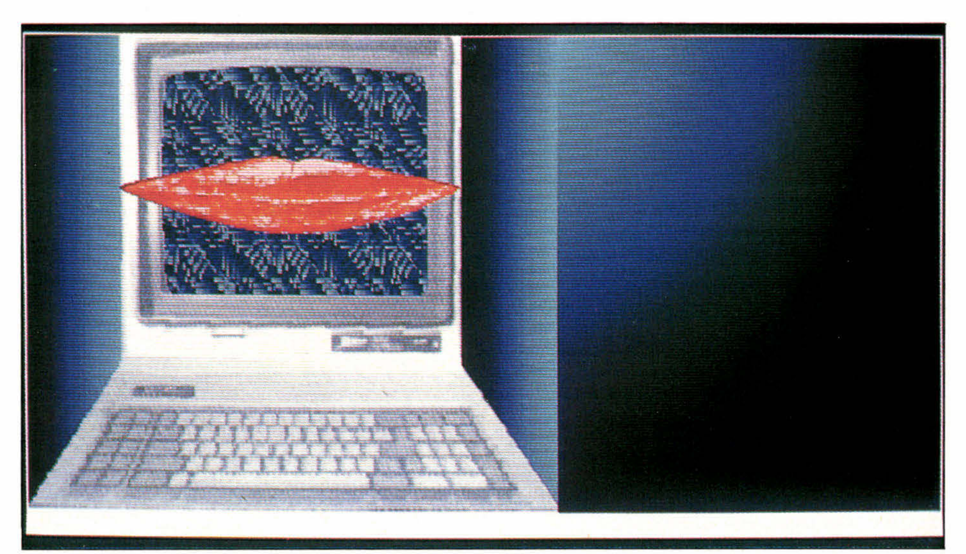
La multiplication des réseaux locaux est à l'origine du souhait formulé chaque jour avec plus d'insistance, de les voir jouer un rôle important dans la cohésion et la productivité des groupes d'utilisateurs appelés à travailler ensemble. La raison de cette exigence est claire. Dans la plupart des organisations, les groupes sont constitués afin d'exécuter des tâches spécifiques. Qu'il s'agisse d'équipes constituées autour d'un projet ou de départements conventionnels, il est demandé aux groupes d'individus de faire converger l'énergie de leurs membres vers un même objectif.

Les progiciels classiques n'ont d'incidence sur la qualité du travail de groupe que dans la mesure où ils rendent plus productif le travail de chaque individu. C'est dans ce contexte que les logiciels de productivité de groupe ont vu le jour et se sont développés.

Il y a deux ans, deux logiciels de ce type existaient : WordPerfect Office et Higgins. Depuis, la diffusion de ce genre de logiciels s'est accentuée ; ils sont plus nombreux, et les fonctionnalités qu'ils mettent en œuvre pour contribuer à la productivité du groupe se sont naturellement multipliées.

L'élargissement du choix des caractéristiques de ces logiciels implique, avant tout achat, une étude approfondie des besoins spécifiques de chaque entreprise en matière de logiciels de productivité de groupe. Cette multiplicité des fonctions est en effet importante, puisque, à la différence des applications spécifiques, chaque membre du groupe aura à utiliser le logiciel. Il faut donc prendre en compte les besoins propres à chacun.

Par ailleurs, il y a d'autres raisons pour lesquelles les fournisseurs n'ont aucun intérêt à intégrer des fonctions inutiles à leurs progiciels. En effet, la complexité du logiciel croissant avec le nombre de fonctions, elle rend son apprentissage et sa maîtrise plus délicats. En outre, la motivation des hommes est plus difficile si le logiciel, qu'ils ont pourtant à portée de main, est très sophistiqué.



Des individus d'un même groupe de travail peuvent enfin se parler sans s'adresser la parole.

Evaluation des fonctionnalités indispensables

Le service de courrier électronique est intégré à tous les progiciels de ce type ; la plupart d'entre eux disposent également d'agendas et de calendriers électroniques. Au-delà de ces fonctions essentielles, l'horizon est largement ouvert. Il existe des progiciels qui intègrent toutes les fonctionnalités imaginables, traitements de texte, bases de données, calculatrice...

La manière dont fonctionnent les groupes de travail constitue le critère essentiel pour déterminer les fonctionnalités réellement indispensables. La communication est-elle, pour ces groupes, une activité essentielle ? Leur faut-il programmer un grand nombre de réunions ? Sont-ils appelés à travailler à l'élaboration de rapports et de documents qu'ils doivent ensuite faire circuler ? Les membres du groupe sont-ils des utilisateurs chevronnés des outils informatiques, ou ont-ils besoin d'intervenir à partir de menus clairs ? Le réseau qu'ils utilisent est-il limité aux IBM PC/PS et compatibles, ou comporte-t-il aussi des Macintosh et des Vax ? Avant de se pencher sur les logiciels de productivité de groupe, il faut d'abord répondre à toutes ces questions et bien connaître à la fois les modalités de configuration et d'exploitation du réseau local.

Consistance de l'offre

Avant de savoir si un logiciel est ou non indispensable, il va de soi qu'il faut également avoir une idée précise de ses caractéristiques et fonctions. De ce point de vue, il faut savoir que certains progiciels permettent de programmer l'affectation des ressources au sens large, c'est-à-dire aussi bien la réservation de salles de réunion et de projecteurs (diapos, rétroprojecteurs...) que la prise de rendez-vous pour tous ceux qui vont en avoir besoin. Dans certains cas, il peut appa-

raître que l'organisation risque d'acquérir à prix fort des fonctionnalités dont elle n'a pas besoin, qu'elle n'utilisera pas et qui rendront plus complexe et difficile une bonne maîtrise du logiciel.

Comme nous l'avons vu, tous ces progiciels permettent l'envoi de messages par courrier électronique à l'ensemble des autres utilisateurs du réseau. Pour utiliser la messagerie électronique ou recevoir de nouveaux messages, il faut d'abord que les utilisateurs se branchent sur le serveur où est implanté le logiciel.

De la même façon, la plupart d'entre eux disposent d'agendas électroniques personnalisés qui opèrent conjointement avec un système de gestion du calendrier du groupe. Chacun peut ainsi informer le réseau des rendez-vous qu'il a pris et, en retour, recevoir ceux des autres utilisateurs ; ce système permet à chacun de mieux planifier son emploi du temps et ses réunions. Les modalités de gestion des calendriers et des agendas ne sont pas exactement les mêmes pour tous les progiciels. Mais la plupart d'entre eux réservent des tranches d'une quinzaine de minutes pour chaque rendez-vous. Chaque utilisateur peut aussi, d'un coup d'œil, visualiser sa charge de travail pour la journée, la semaine et le mois. Dans certains cas, les prévisions s'étendent sur des tranches de six à neuf mois.



cc:Mail ou comment intégrer la messagerie électronique.

D'autres possibilités ?

Si l'agenda et le courrier électroniques paraissent insuffisants, il faudra se tourner vers des progiciels plus sophistiqués. Le réseau local Office Works de Data Access, par exemple, permet de connecter le service de courrier électronique à d'autres systèmes qui font appel au télex et au télécopieur. Le système de messagerie de ce progiciel gère également des messages téléphoniques spécialisés (versions électroniques des petits autocollants, type *« Post-it »*, qui s'accumulent généralement sur les bureaux) et peut même composer automatiquement un numéro de téléphone pendant que l'interlocuteur consulte le message qui vient d'arriver.

Outre le courrier électronique sous ses différents aspects, Office Works permet même de « pister » les gens et les documents. Il facilite la mise en mémoire de noms et d'adresses et sait utiliser ces informations pour imprimer soit des étiquettes de routage (mailings...), soit des fiches type Rolodex (répertoire téléphonique). Ce progiciel dispose d'une fonction particulière de gestion conçue pour suivre à la trace le cheminement et le contenu d'un document. S'il ne s'agit pas d'un document « électronique », le processus devient très compliqué. Dans le cas contraire, son fonctionnement est très simple. Le réseau local Office Works appelle automatiquement le traitement de texte qui a permis de créer le document, puis charge ce dernier et l'affiche sur l'écran pour en permettre la lecture.

Certains chefs d'entreprise ont une préférence pour une solution d'ensemble qui, seule, peut permettre à chacun d'utiliser toujours le même logiciel pour chaque type de tâche à exécuter. Pour satisfaire cette exigence, il faut disposer, à côté du logiciel de productivité de groupe, soit d'un ensemble standard d'applications réseau, soit d'un logiciel de groupe capable de supporter la totalité des fonctionnalités requises. Or, précisément, ce type de progiciel existe bel et bien.

INTO *(Intuitive Network Total Office)* de Benchmark Associates est l'un d'entre eux. Il a été conçu pour la prise en charge de toutes les fonctions courantes du bureau, ou presque. Outre le courrier et l'agenda électronique, il met à la disposition de ses utilisateurs un répertoire téléphonique, un gestionnaire de données, une messagerie téléphonique et un système de prise de notes (sorte d'éditeur de texte muni d'une fonction de recherche). Mais il y a plus.

La spécificité de INTO commence là où s'arrêtent les possibilités des autres progiciels. A l'instar de la presque totalité des logiciels de groupe classiques, INTO dispose d'un traitement de texte complet, d'un tableur électronique, d'un logiciel graphique et d'une calculatrice. Surtout, il n'est pas impossible que ce regroupement de fonctions se traduise par un gain d'argent et contribue à faciliter une meilleure intégration du logiciel de groupe et des autres applications.

Logiciel de groupe à configurer soi-même

S'il est vrai que l'intégration massive de progiciels de groupe très puissants peut correspondre aux besoins de certaines organisations, de nombreuses autres peuvent estimer que leurs besoins ne vont pas au-delà du courrier électronique et de la gestion du temps. Il se peut que les usages en vigueur dans de telles entreprises ne les incitent pas à adopter la structure rigide qu'imposent des systèmes plus hiérarchisés, ou que les projets envi-

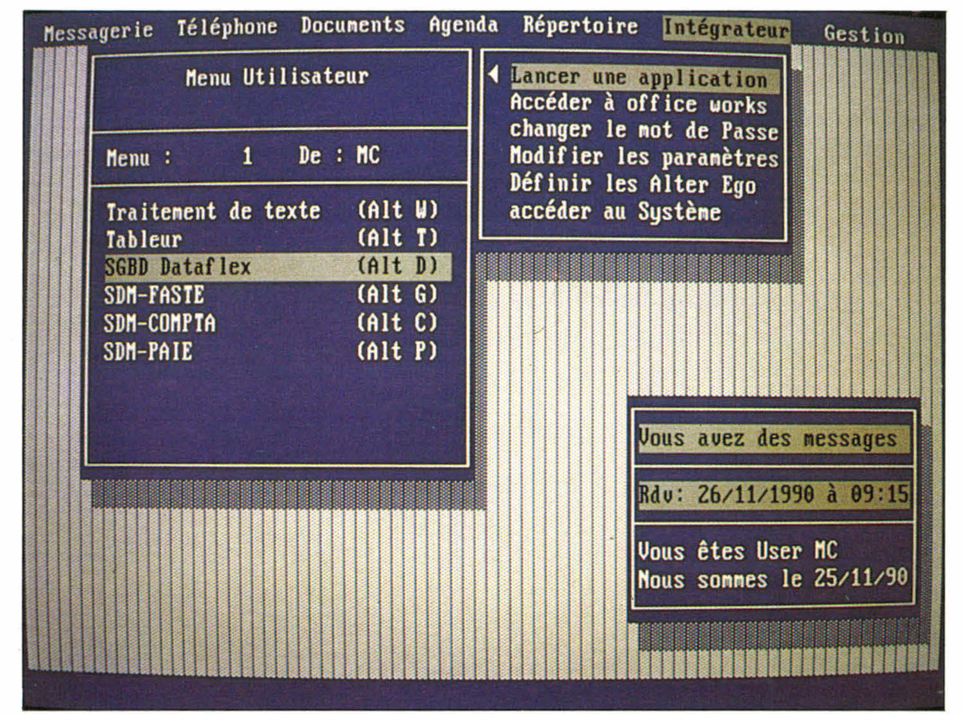
sagés soient trop spécialisés pour la plupart des applications de portée générale. Il y a pourtant un aspect du problème qui ne change pas : la nécessité pour les hommes de communiquer, soit par l'échange de messages, soit par la rencontre directe. Un progiciel de groupe capable de répondre à cette double exigence devrait suffire à de nombreuses organisations.

Si les besoins de l'entreprise restent limités, inutile d'opter pour une formule complexe : une application plus simple suffira. De la même façon, si l'entreprise dispose déjà d'un excellent logiciel de traitement de texte, tel que la version réseau de WordPerfect ou de WordStar, pourquoi investir encore dans la capacité de traitement de texte d'un logiciel de groupe ? Et même, pourquoi acheter un progiciel complet ? Pourquoi ne pas « assembler » soi-même les éléments indispensables à la constitution du tout ?

Cette conception modulaire du logiciel de groupe en est encore à ses balbutiements, mais les premiers composants d'une telle approche existent déjà. Bon nombre d'entreprises considèrent maintenant qu'en combinant cc:Mail et Network Scheduler, deux produits fortement demandés, elles pourront tirer le meilleur parti possible de l'un et de l'autre. La possibilité de l'intégration de Network Scheduler et de cc:Mail rend ce système encore plus attrayant.

Ces deux progiciels ont été initialement développés pour l'exécution d'une seule tâche bien particulière. C'est la raison pour laquelle la conception de cc:Mail est aussi parfaite. Ce logiciel est capable de tourner sur un grand nombre de plates-formes, y compris les environnements Mac et Vax, et s'avère très riche en fonctionnalités. De la même façon, Network Scheduler est exclusivement conçu pour programmer le temps et ne s'embarrasse pas de fioritures, tels les calculatrices ou les répertoires d'adresses. Avec Network Scheduler, l'utilisateur dispose d'un progiciel d'ordonnancement complet, souple et facile à mettre en œuvre.

Cette approche du progiciel à configurer soi-même permet d'attendre qu'un besoin se manifeste pour le satisfaire par l'achat du logiciel le mieux adapté. Ainsi, l'entreprise peut passer à la messagerie électronique en achetant cc:Mail, puis ajouter ultérieurement Network Scheduler si le besoin s'en fait sentir. Ni l'un ni l'autre ne sont coûteux (695 dollars pour une version réseau 25 utilisateurs), ce qui les rend particulièrement rentables, compte tenu de leurs performances. Même si l'aspect économique n'est pas nécessairement le plus important dans tous les cas, il vaut la peine de se demander ce que coûterait l'installation d'un réseau local étendu, ainsi que le coût imputé par de nombreux fournisseurs pour chaque utilisateur du réseau.



La sophistication d'Office Works permet de gérer de nombreuses tâches bureautiques.

Logiciels de groupe : premiers pas

A la lecture de ce qui précède, il apparaît que les options offertes à l'utilisateur potentiel de logiciels de groupe restent nombreuses. A une extrémité de la chaîne se trouvent les solutions que l'utilisateur peut configurer lui-même. A l'autre extrémité, la formule complexe tente de regrouper tous les logiciels dont les équipes sont susceptibles d'avoir besoin.

Chacun de ces procigiels joue parfaitement le rôle pour lequel il a été conçu et est opérationnel sur la plupart des réseaux locaux. L'estimation précise des besoins à satisfaire constitue toujours la phase critique dans la sélection d'un logiciel de groupe. L'acquisition d'une formule beaucoup trop ambitieuse, compte tenu des besoins à satisfaire, représente assurément une perte d'argent inutile. Mais le contraire est également vrai : des besoins mal estimés ou évalués à trop court terme risquent de ne pouvoir être comblés par un logiciel trop peu puissant ou mal adapté.

Par conséquent, comment faire afin d'apprécier au mieux les besoins d'une entreprise en logiciels de ce type ? Il faut toujours commencer par prendre l'avis du groupe dont il s'agit d'améliorer la productivité. Analyser ensuite avec les membres du groupe le contenu des tâches à exécuter, et demander à chacun d'abord ce qu'il a à faire et, ensuite, comment il le ferait s'il avait des possibilités accrues. A partir de ce constat, il faudra répertorier les besoins dans le détail et les mettre en correspondance avec les fonctions supportées par chaque progiciel. Cette procédure est la seule qui permette de choisir le logiciel susceptible d'accroître efficacement la productivité du groupe. ■

Wayne Rash Jr.
(Traduit de l'américain par Dominique Laluc)

Reproduit avec la permission de Byte, *novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.*



Faut-il attendre d'être emporté par la rafale?

Avec Genius vous êtes au sommet de la vague des DTP.

Scanner Couleur GS-C105

Ce scanner peut reconnaitre plus de 4096 couleurs et peut lire les á plats couleurs, les échelles de gris, les dessins et les textes.



Scanner pour Echelles de gris GS-B105G

Grace à ce véritable scanner à 256 niveaux de gris, vous n'êtes pas obligés d'être un professionnel pour créer des graphiques de haute qualité.

Logiciel iPhoto

C'est un logiciel puissant dédié aux scanners couleur et noir et blanc permettant une nette amélioration et doté d'un programme de conversion pour windows 3.0.

Logiciel CAT OCR

C'est un logiciel intelligent auquel on peut apprendre à lire avec précision n'importe quel document.





KUN YING Enterprise Co., Ltd.
11F, No 116, Sec 2, Nanking E Rd
Taipei, Taiwan, R O C
Tel (886)-2-565-2817
Fax (886)-2-511-0873, 523-2205

ROI D'UN JOUR, ROI TOUJOURS !

La mythologie grecque raconte comment Ulysse a dû naviguer au plus près entre deux monstres, Charybde et Scylla. Il en va de même pour le disque dur, qui tente de conserver une position viable entre les mémoires à semi-conducteurs et les mémoires optiques. Le choix dépend de l'évolution permanente des matériaux, des méthodes d'enregistrement et des sous-systèmes de stockage.

Les mémoires à semi-conducteurs ont des temps d'accès plus courts que les unités de disque dur, et les disques optiques ont une capacité beaucoup plus grande. Avec les améliorations constantes apportées aux temps d'accès, à la capacité de stockage et au rapport prix/performances, il n'est pas impossible que les unités de disque dur conservent un avantage sur les autres unités de stockage à accès direct. Le défi à relever est de taille...

Les frères ennemis

L'idée de recourir à des puces dans la configuration de mémoires à accès direct n'est pas nouvelle. L'affectation d'une partie de la mémoire à un disque RAM est un moyen maintenant bien connu d'accroître les performances des systèmes, notamment pour les applications qui font un appel intensif au disque. Dans la réalité, certaines entreprises ont connu, vers le milieu des années 1980, un succès justifié dans la vente de cartes d'extension de disques RAM destinées aux IBM PC et Apple II. Ces produits n'avaient pas été conçus pour prendre la place des mémoires magnétiques ; il fallait dupliquer les données qu'ils contenaient sur disque magnétique, avant de mettre l'ordinateur hors tension.

Désormais, il n'apparaît plus impossible que de nouveaux types de mémoire de masse à semi-conducteurs remplacent les mémoires à disques. A mesure qu'augmentent les densités des mémoires RAM dynamiques (4 Mbits et 16 Mo) et que chute le coût par bit, la construction d'unités de mémoire de masse articulées, pour l'essentiel, autour de semi-conducteurs peut être envisagée concrètement. De telles unités de mémoire à semi-conducteurs sont déjà utilisées sur de gros ordinateurs depuis dix ans. Il n'est donc pas surprenant qu'elles fassent leur apparition dans l'univers des serveurs de réseau, des postes de travail et des ordinateurs personnels. Même si ces mémoires comportent un disque magnétique pour la sauvegarde des données en cas de coupure de l'alimentation, les disques à semi-conducteurs constituent des unités de stockage permanentes.

L'EPROM rapide est un autre type d'unités à semi-conducteurs de plus en plus fréquemment utilisées par les mémoires de masse. Bien que les mémoires RAM dynamiques restent plus rapides que les EPROMs de ce type, ces dernières sauvegardent les données qui y sont implantées lorsque l'alimentation est coupée. De ce fait, elles allient la vitesse des unités à semi-conducteurs à la permanence du support magnétique.

Le défi le plus sérieux auquel sont confrontées les mémoires de masse magnétiques leur est lancé par les nouvelles technologies optiques, telles que le disque compact-ROM, le disque inscriptible une seule fois (WORM) et le disque optique effaçable. Les mémoires optiques sont plus lentes que les mémoires magnétiques, essentiellement à cause de la masse plus importante des têtes optiques de lecture/écriture, mais leur capacité est beaucoup plus importante. Par ailleurs, du fait que les cartouches à support optique sont amovibles, la capacité de stockage des données dépasse, et de loin, ce que laisse supposer la capacité du seul disque fixe. L'apparition de changeurs simplifie considérablement les procédures de bascule d'une cartouche à l'autre.

Avec, d'un côté, une mémoire à semi-conducteurs plus rapide, et, de l'autre, une mémoire optique dont la capacité est beaucoup plus grande, la mémoire magnétique conventionnelle est menacée sur ses deux flancs. Mais les progrès enregistrés à tous égards par la technologie du disque dur, qu'il s'agisse des matériaux de base ou de sous-systèmes complexes, impliquent que les deux nouvelles technologies vont devoir s'adapter à l'évolution constante de leur aîné.

Sur une unité de disque dur, les données sont mémorisées par un processus de magnétisation de zones distinctes à la surface du disque. Les états binaires « 1 » et « 0 » sont représentés par des zones magnétiques à polarisation inverse.

La tête de lecture/écriture est un dispositif électromagnétique qui « écrit » un bit par la magnétisation appropriée de tel secteur du disque. C'est le courant induit dans la tête de lecture par la zone magnétisée qui lui permet de savoir s'il s'agit d'un « 0 » ou d'un « 1 ».

Les unités de disque dur enregistrent les bits sur les pistes concentriques d'un disque, qui tournent à un nombre défini de tours par minute. Pour augmenter la capacité de stockage d'un disque dur, il faut augmenter le nombre de pistes concentriques. Pour accroître les performances de l'unité, il faut augmenter le nombre de bits enregistrés par piste, de manière à permettre l'écriture ou la lecture d'un plus grand nombre de bits par unité de temps. De plus, l'accroissement du nombre de pistes et l'augmentation du nombre de bits enregistrés sur une piste impliquent une évolution rapide des techniques et des supports d'enregistrement et l'intégration de têtes de lecture/écriture à très haute performance.

Avantages comparés des divers supports

Jusqu'à ces toutes dernières années, la surface d'enregistrement d'un disque dur était constituée d'un revêtement en matériau plastique, lui-même enduit de tranches d'oxyde de fer gamma (Fe203) dont la structure est particulière. Compte tenu de la conception monolithique des têtes utilisées à ce moment-là, les performances de ce matériau étaient tout à fait excellentes. Mais l'oxyde ferrique

pose un problème : sa coercibilité n'est pas suffisante pour permettre l'implantation d'un plus grand nombre de pistes sur la même surface d'un disque. La coercibilité mesure l'intensité du champ nécessaire pour inverser le sens de magnétisation du support. Pour multiplier à la fois le nombre de pistes concentriques et le nombre de bits par piste, il faut disposer de matériaux à très haute coercibilité, de façon à éviter qu'un bit ne soit démagnétisé ou que le sens de sa magnétisation soit inversé par la proximité des bits voisins.

Il suffit d'enduire de cobalt les particules d'oxyde ferrique gamma pour doubler leur coercibilité mais, même dans ces conditions, cette dernière reste insuffisante pour atteindre la densité d'enregistrement des supports optiques. Actuellement, la plupart des disques sont revêtus d'une couche continue appliquée à la surface du support aluminium. Ces couches se composent d'un matériau magnétique pur dont la coercibilité est beaucoup plus grande et le parasitage du signal plus faible que ceux des revêtements à base d'oxyde ferrique.

Les alliages au cobalt-nickel constituent, à l'heure actuelle, les matériaux les plus répandus pour la fabrication des couches magnétiques minces. A la différence de l'oxyde ferrique, ces couches ne comportent pas d'oxygène non magnétique. Du fait que le signal induit par la présence d'un bit au niveau de la tête L/E est proportionnel à la magnétisation du support, les supports magnétiques purs se caractérisent par un rapport signal/bruit bien meilleur que celui des supports auxquels sont intégrés des matériaux non magnétiques. Cet aspect du problème est très important lorsqu'il s'agit d'implanter un grand nombre de bits dans une zone de dimensions très réduites.

Le cobalt présente, en outre, un autre avantage : il est fortement anisotropique ; en d'autres termes, il répond beaucoup plus nettement à des champs magnétiques orientés le long d'un certain axe. S'ils sont convenablement alignés, les bits « cobalt » pourront être fortement magnétisés par la tête de L/E, tout en restant relativement imperméables à la magnétisation provoquée par la proximité des bits avoisinants. Telle est l'une des raisons de la haute coercibilité du cobalt.

Pour autant, les couches minces posent un problème : elles sont sujettes à la corrosion. A ce jour, les revête-

COTE A COTE

L'évolution récente de la technologie a fait apparaître sur le marché une nouvelle génération d'unité de disquette dont la capacité de stockage est significativement accrue. Parmi les technologies nouvelles, l'enregistrement perpendiculaire, développé par Toshiba, fait appel à un matériau nouveau – la ferrite de barium – qui recouvre le support d'enregistrement. A la différence des supports conventionnels à base d'oxyde ferrique dans lesquels les particules sont magnétisées horizontalement, c'est-à-dire parallèlement à la surface d'enregistrement du disque, les particules de ferrite de barium sont magnétisées verticalement, c'est-à-dire perpendiculairement à la surface d'enregistrement (cf. ***figure A****).*

Plus les particules magnétisées sont voisines sur le support d'enregistrement, plus grand est le nombre de bits qu'il est possible de mémoriser sur un même espace linéaire ; il en résulte donc un accroissement très significatif de la capacité de stockage des données. L'espace occupé par ces particules est plus réduit lorsqu'elles sont disposées côte à côte plutôt que bout à bout. La densité d'enregistrement en bits passe de 17 434 bits/pouce, sur une disquette conventionnelle de 2 Mo, à 34 768 bits/pouce sur ces nouvelles disquettes, soit une capacité de stockage de 4 Mo, pour une accélération de la cadence de transfert des données, qui peut atteindre 1 Mbit par seconde.

Outre l'accroissement significatif de la capacité de stockage des données, l'enregistrement perpendiculaire renforce aussi considérablement l'intégrité des données. Du fait que les particules sont magnétisées verticalement, il existe entre elles une transition magnétique parfaitement nette. Même à des densités élevées, cette transition est maintenue de façon à assurer une définition claire de chaque bit de données. Cette orientation limite au minimum le décalage de pointe et réduit la coercibilité (cf. ***figure B****). Sur des disquettes conventionnelles, l'augmentation de la densité d'enregistrement équivaut à « tasser » les particules et, par conséquent, à réduire l'espace nécessaire à la transition magnétique ; il en résulte un brouillage des transitions entre les enregistrements et une augmentation du décalage de pointe.*

La ferrite de barium utilisée pour l'enregistrement perpendiculaire joue également un rôle important dans le renforcement de l'intégrité des données. Parce que les particules de ferrite de barium ont la forme de petits « palets », elles présentent une surface d'enregistrement relativement plate. En conséquence, cette conformation particulière permet d'obtenir, à la lecture des données (cf. ***figure C****),*

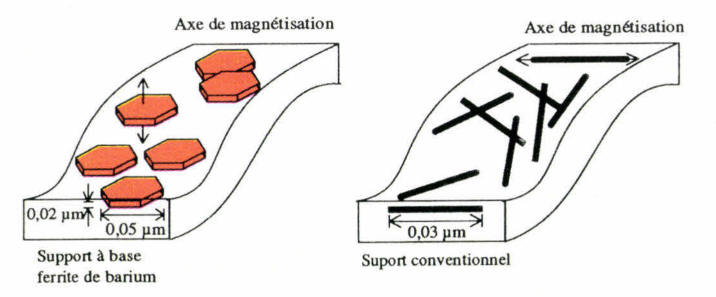


Figure A. – Dans le support à base de ferrite de barium (à gauche), les particules sont magnétisées verticalement – c'est-à-dire perpendiculairement à la surface d'enregistrement. Dans le support à base d'oxyde conventionnel (à droite), les particules sont magnétisées horizontalement, ce qui explique que le procédé exige davantage d'espace.

COMPARAISON ENTRE LES TECHNIQUES D'ENREGISTREMENT

Couche magnétique — Flux — Magnétisation

Enregistrement perpendiculaire

Couche magnétique — Magnétisation

Enregistrement longitudinal

Figure B. – Parce que les particules de ferrite de barium (en haut) sont magnétisées verticalement, il existe une transition magnétique nette entre les particules, même à des densités élevées. Tel n'est pas le cas entre les particules d'oxyde conventionnel (en bas).

ENVELOPPE EXTERIEURE

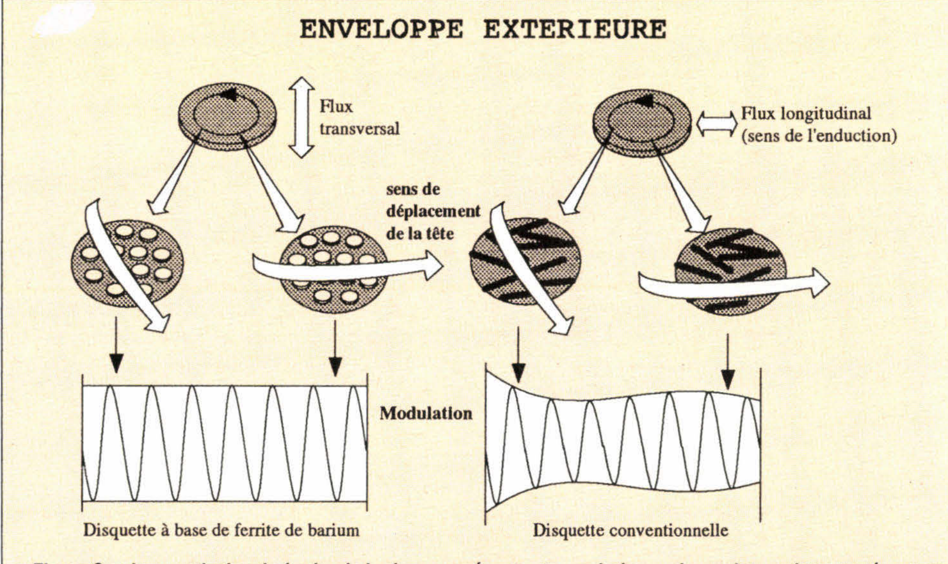


Figure C. – Les particules de ferrite de barium se présentent sous la forme de « palets » plats et présentent donc à l'enregistrement une surface relativement plane ; à la lecture, il en résulte un signal intense et continu (à gauche). Au contraire, les particules du support des disquettes conventionnelles ont une forme distincte et présentent des caractéristiques de magnétisation différentes, qui expliquent la fluctuation du signal de lecture (à droite).

l'induction de la tête de lecture/écriture d'un signal intense et continu. Au contraire, sur des disquettes conventionnelles, le signal de lecture a tendance à fluctuer entre des intensités plus ou moins fortes en raison des caractéristiques que présente le support, du double point de vue de leur forme et des conditions de magnétisation.

Pour permettre l'enregistrement perpendiculaire, l'unité de disquette est conçue à partir de certains composants classiques associés à des éléments nouveaux et modifiés. Le choix d'un entrefer plus étroit sur une tête de lecture/écriture à tore de ferrite classique est l'une des modifications apportées dans les unités de disque à enregistrement perpendiculaire. Les circuits électroniques de lecture/écriture ont également été modifiés pour tenir compte de la cadence de transfert plus rapide ; enfin, une tête d'effacement opérant sur toute la largeur de la piste assure un effacement parfait et en profondeur dont ne peut se passer un système d'enregistrement perpendiculaire.

L'amélioration des performances et l'augmentation de la capacité de stockage par rapport à la technologie des disquettes conventionnelles expliquent que l'enregistrement perpendiculaire soit promis à un bel avenir, dans la droite ligne des procédés de stockage des données particulièrement rentables, dont découle le succès actuel de la technologie des unités de disquette. Le recours à des composants conventionnels et disponibles facilement joint à la possibilité de fabriquer en grande quantité les supports à base de ferrite de barium, sans avoir à modifier les installations de fabrication existantes pour le procédé d'enduction du support, ont permis de maintenir le coût de l'enregistrement perpendiculaire à un niveau relativement bas par rapport à celui d'autres technologies nouvelles pour la confection de disquettes.

La compatibilité descendante est un autre facteur qui joue en faveur de l'enregistrement perpendiculaire. Les unités de disquette à enregistrement perpendiculaire permettent, en effet, de lire et d'écrire des données sur des disquettes formatées dans des unités de disquette conventionnelles 1 Mo et 2 Mo. De ce fait, le système peut être mis à niveau sans que les unités de disquette classiques deviennent obsolètes ; les données qui y sont implantées restent accessibles et l'utilisateur bénéficie d'un gain appréciable en matière de performances et de capacité de stockage.

D'autres innovations dans le domaine d'asservissement des mécanismes devraient permettre à plus ou moins longue échéance un positionnement encore plus précis de la tête de L/E ; ces innovations permettront aux systèmes à enregistrement perpendiculaire d'atteindre dans les deux prochaines années des capacités de 32 Mo. A terme, cette technologie devrait permettre de porter jusqu'à 64 Mo la capacité de stockage d'une simple disquette, soit une augmentation plus que significative à un coût acceptable et sans remise en cause des techniques de fabrication en grande série, qui doivent rester celles des unités de disquette. ■

Bill Passavanti

ments en carbone dur protègent les supports d'enregistrement contre les produits polluants et la détérioration provoquée par la tête de L/E, qui vient au contact de la surface du disque en phase de démarrage et d'arrêt.

Les couches métalliques minces constituent un support de choix pour les disques haute capacité d'aujourd'hui, et cet état de choses ne devrait pas changer dans un avenir prévisible. En réalité, ce ne sont plus les caractéristiques du support qui limitent les capacités des mémoires magnétiques ; les performances de ces dernières sont maintenant déterminées par les caractéristiques des têtes de lecture/écriture.

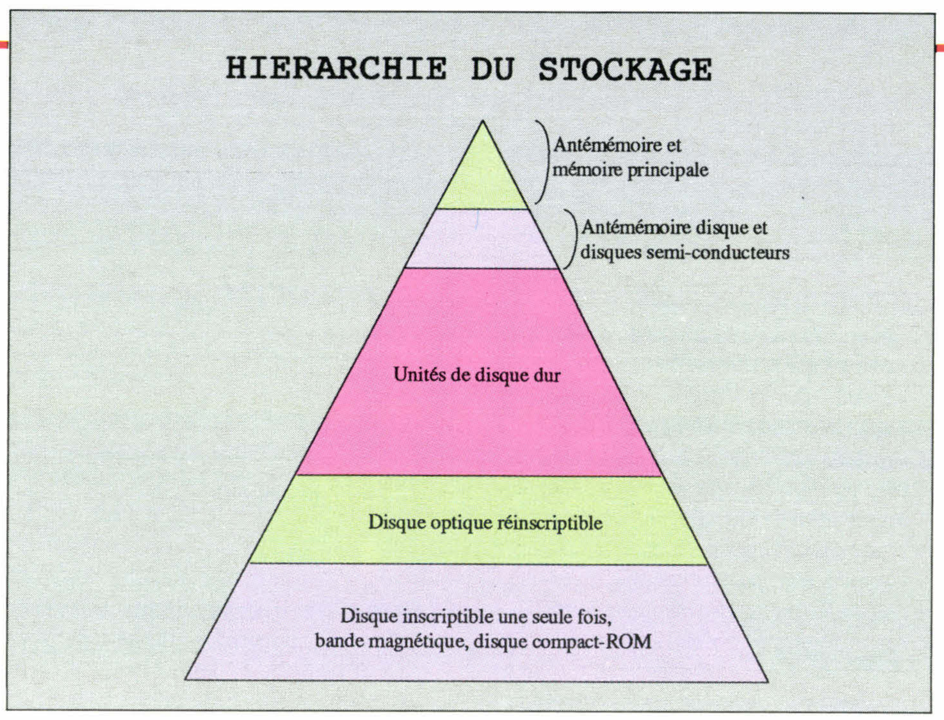


Figure 1. – Les relations entre temps d'accès et capacité de mémoire. Les technologies dont le temps d'accès est le plus rapide sont aussi celles dont la capacité est la plus limitée ; à l'inverse, celles dont le temps d'accès est le plus long sont également celles dont la capacité de stockage est la plus vaste. Cette représentation pyramidale établit une relation grossièrement proportionnelle entre la hauteur de chaque bloc et le pourcentage de chaque type de mémoire intégrée à un système type.

Rétrécissement de l'entrefer

Du fait que les supports contemporains (couche mince) permettent d'implanter un plus grand nombre de bits par unité de surface, les bits eux-mêmes deviennent plus petits et, avec les matériaux magnétiques purs, génèrent des signaux moins intenses. Dans ces conditions nouvelles, pour lire un bit, il faut que l'entrefer qui sépare les pôles de l'électro-aimant soit extrêmement petit, faute de quoi les champs provenant de bits adjacents ne manqueraient pas d'interférer avec le signal. Il faut également que la tête soit suffisamment sensible afin de détecter des signaux plus faibles provenant de bits plus petits.

Même avant l'utilisation de couches minces sur les supports d'enregistrement, il existait déjà des matériaux de choix pour les têtes de lecture/écriture. Leurs propriétés anisotropiques contribuent à donner l'assurance que le signal lu provient bien du seul bit-cible. L'aptitude des constructeurs d'unités de disque à fabriquer des têtes L/E, dont l'intervalle de positionnement par rapport à la surface du disque n'atteint que 100 nanomètres, est également un facteur critique, puisque la plus grande proximité de la tête équivaut à une meilleure capacité à lire les signaux moins intenses provenant de bits plus petits et implantés à plus forte densité.

En dépit des avantages des têtes à couche mince sur les anciennes têtes L/E en ferrite, il reste encore à surmonter un obstacle qui maintient la densité en bits des disques magnétiques bien en dessous de celle des disques optiques : il s'agit de la difficulté à lire des bits magnétiques condensés. La lecture de bits plus petits prend plus de temps aux têtes à lecture par induction, du fait que l'intensité du signal induit par ces bits chute linéairement avec la taille des bits.

L'an dernier, l'IBM Magnetic Recording Institute a présenté une tête magnétique non inductive capable de lire des bits condensés à raison de 1,8 million de bits par millimètre carré. Ces performances, en matière de densité d'implantation des données, sont trois fois supérieures à celles des unités de disque magnéto-optiques les plus répandues.

L'unité proposée en démonstration était équipée d'une tête magnéto-résistive conçue pour lire des bits fortement condensés. Cette tête est équipée d'un élément à couche mince, composé d'un unique domaine magnétique encadré par deux conducteurs électriques. La résistance de l'élément change à mesure que varie l'angle de magnétisation. L'angle, à son tour, évolue en suivant le défilement de l'élément sur les différents bits de la couche. Du fait que des polarités différentes au niveau des bits sont à l'origine d'angles de magnétisation distincts, lesquels à leur tour induisent des résistances différentes au travers de l'élément, la tête lit les données par un contrôle du courant transmis au travers de l'élément.

Bien qu'aucune unité de disque ne soit équipée de tête de lecture magnéto-résistive, cette démonstration prouve que les supports magnétiques ont encore de beaux jours devant eux. L'avantage que présentent les unités optiques en matière de densité d'enregistrement pourrait bien disparaître dans les années à venir.

D'autres technologies pourraient modifier la capacité d'enregistrement des supports magnétiques au cours des prochaines années ; c'est le cas notamment des têtes dites « metal-in-gap » lancées pour la première fois par Sony sur ses magnétoscopes 8 mm. C'est le cas également du principe de l'enregistrement « perpendiculaire », qui génère sur le support des domaines magnétiques orientés verticalement (cf. **« Côte à côte »**).

S'il est vrai que différentes avancées dans la technologie fondamentale contribuent à faire évoluer les temps d'accès et la capacité d'enregistrement des unités de disque dur, la vitalité de ce support doit aussi beaucoup à l'évolution constatée dans d'autres domaines techniques des systèmes à disques durs.

Autres perfectionnements du système

Le moyen peut-être le plus commode pour accélérer les temps d'accès au disque dur consiste à associer, à l'unité de disque dur, une antémémoire à semi-conducteurs. Tout récemment, des antémémoires de 1, 2 et même 4 Mo ont été associées à des contrôleurs installés sur des postes de travail et des ordinateurs personnels haut de gamme. Ainsi dopés, ces contrôleurs présentent bon nombre

des avantages des mémoires à semi-conducteurs, associés à la fiabilité et à la permanence de l'enregistrement sur disque dur.

Outre cette simple mise en antémémoire, de nombreux constructeurs fabriquent aujourd'hui des systèmes de disques durs pour ordinateurs personnels, capables de rivaliser, du double point de vue de la complexité et de la capacité de mise en mémoire, avec les gros ordinateurs. Zenith a lancé sur le marché un nouveau contrôleur d'unité de disque dur qui équipe son produit Z-386/33E. Ce contrôleur a été conçu afin de réduire le temps nécessaire à la tête de lecture/écriture pour repérer telle piste et tel secteur.

Le contrôleur Zenith est capable de détecter la position d'une tête de lecture/écriture à un moment donné, et de déterminer la distance qui sépare la tête des données qu'elle doit lire. Sur un système ne comportant qu'une seule unité, cette innovation ne présente guère d'intérêt, mais sur les systèmes à plusieurs unités, le contrôleur peut savoir très rapidement quelle tête est la plus proche de sa destination finale. Il peut alors initialiser le transfert des données en commençant par celles que lira cette tête.

Le contrôleur Zenith est également conçu pour accroître les performances des systèmes multi-unités. Un autre contrôleur évolué, l'Intelligent Disque Array qui équipe le SystemPro de Compaq, a également été conçu pour être insensible aux défaillances. Le SystemPro prend en charge jusqu'à quatre paires d'unités de disque dur ; chaque unité dispose de son propre câble de commandes et le câble de transmission est commun à toutes les paires. Le contrôleur est conçu pour lire, en une seule opération, les données de l'ensemble des quatre paires de disques. L'IDA pousse au maximum les avantages de cette configuration en recourant à une technique spécifique d'implantation des secteurs par dissémination.

Selon cette technique, les secteurs où sont implantés des données en série ne sont pas disposés l'un à côté de l'autre. Au contraire, les secteurs sont disséminés sur l'ensemble des huit disques du systèmes. Cette configuration présente un avantage décisif puisqu'elle permet au système de lire plusieurs disques simultanément. Il peut lire en une même opération différentes parties d'un fichier, implantées sur des disques distincts.

Il va de soi que cette technique de dissémination des secteurs peut être catastrophique si l'une des unités de disque du système tombe en panne. En effet, dans ce cas de figure, il risque de manquer quelques secteurs à chacun des fichiers. Deux remèdes ont été trouvés à ce problème : l'écriture en double et la garde des données (mémoire de garde).

L'écriture en double est une technique selon laquelle le système conserve une image en double de chaque disque sur un second disque. Dès que l'une des unités tombe en panne, l'unité de sauvegarde prend le relais. Ce système est très efficace mais il absorbe jusqu'à la moitié de la capacité de mémoire.

La technique de garde des données est plus complexe, mais elle occupe moins d'espace en mémoire. Il ne lui faut que 25 % de l'espace disque pour enregistrer une image combinée des disques du système. Chaque fois qu'un octet est écrit sur un disque, le système lit l'octet correspondant sur les autres disques.

Il combine ainsi les octets grâce à une instruction OU-exclusif et les écrit dans une zone particulière. Si une unité tombe en panne, il suffit de lire les octets sur les autres disques et d'y exécuter une opération OU-exclusif pour récupérer les données. L'IDA est capable d'exécuter cette procédure de restauration des données en traitement de fond.

Hiérarchie des types de mémoires

Les innovations constatées dans les matériaux d'enregistrement, les têtes de lecture/écriture et les sous-systèmes de contrôleur font que les mémoires à disque magnétique ont de bonnes chances de ne pas se laisser supplanter par leurs concurrents : mémoires semi-conducteurs et mémoires optiques. Toutefois, ces nouvelles technologies vont se développer et trouver leur application sur un nombre sans cesse croissant d'ordinateurs de bureau, non pas en remplacement des mémoires à disque magnétique, mais en tant que mémoires d'appoint.

Les différents types de mémoires à accès direct, qu'il s'agisse, à un bout de la chaîne, des mémoires principales, ou, à l'autre bout, des disques inscriptibles (WORM), peuvent être représentés suivant une structure pyramidale (cf. **fig. 1**). Au sommet se trouvent les antémémoires et les mémoires principales. A mesure que l'on s'achemine vers la base, les technologies sont caractérisées par une plus grande capacité de stockage, au détriment de temps d'accès plus longs.

Jusque tout récemment, le disque dur n'avait pratiquement pas d'égal dans le domaine des mémoires permanentes à accès direct. Pour la plupart des utilisateurs, il continue d'être la seule forme de mémoire permanente (outre les disquettes).

Toutefois, à mesure que la capacité et la complexité des ordinateurs personnels augmentent, la part des mémoires optiques et des mémoires à semi-conducteurs dans cette pyramide ne va cesser de s'accroître. Après un règne sans partage, les supports magnétiques vont devoir céder en partie la place à d'autres technologies mieux adaptées à certaines applications.

L'archivage constitue précisément l'une de ces applications. Pour le simple archivage des données, les unités de disque dur sont trop coûteuses. S'il s'agit uniquement d'extraire des données une fois par mois – quand ce n'est pas moins fréquemment encore ! – pourquoi payer le prix d'un temps d'accès inférieur à 10 ms ? L'archivage exige une grande capacité de mémoire alors que le temps d'accès n'est pas un critère prépondérant ; il y a donc là une perspective de développement idéale pour les disques optiques effaçables, les disques inscriptibles une seule fois et les bandes magnétiques.

L'avenir des supports magnétiques n'est pas en jeu ; ils constitueront encore longtemps la forme la plus répandue des mémoires permanentes. Mais il faut s'attendre à les voir de plus en plus fréquemment assistées par d'autres formes de mémoires, par exemple les mémoires à semi-conducteurs pour des temps d'accès très rapides, ou les mémoires optiques pour l'archivage grande capacité.

Les supports magnétiques vont se trouver menacés sur les deux fronts par ces deux types de technologies nouvelles. Cependant, il est peu vraisemblable qu'ils disparaissent jamais de la représentation pyramidale des supports de mémoire. ■

Bob Ryan
(Traduit de l'américain par Dominique Laluc)

Reproduit avec la permission de Byte, *novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.*

BYTE

MEMOIRE HOLOGRAPHIQUE : UNE ERE NOUVELLE EST OUVERTE

Même le profane le moins bien informé a entendu parler des innovations spectaculaires intervenues dans la vitesse des processeurs équipant les ordinateurs. Depuis le lancement, il y a quinze ans, du premier ordinateur personnel, les processeurs sont passés du traitement 4 bits, pour des unités centrales dont les vitesses atteignaient quelques centaines d'instructions par seconde, au traitement 32 bits avec des vitesses qui atteignent aujourd'hui cinquante millions d'instructions par seconde.

Les vitesses de calcul des ordinateurs géants dépassent maintenant la limite du milliard d'instructions par seconde. Compte tenu de ces performances – et des perspectives d'évolution –, il est apparu souhaitable de trouver les moyens d'accélérer les temps d'accès aux données et les cadences de transfert entre les mémoires primaire et secondaire (RAM et disques).

Cela dit, si large que soit la part de la créativité dans la définition de l'architecture d'un système, ses performances sont toujours limitées par les délais de mise en mémoire – et de rappel – des données stockées. A cet égard, les limites résultent toujours des temps de positionnement et d'attente qu'imposent les caractéristiques mécaniques de toutes les unités de disques – magnétiques ou optiques.

Le problème se trouve posé du seul fait de la lenteur relative des unités de disque par rapport aux possibilités des unités centrales actuelles, même celles qui équipent les ordinateurs personnels.

Cette disparité dans les vitesses a un effet bien connu dans la gestion des Entrées/Sorties : le fameux goulot d'étranglement. Au cours des dix dernières années, les performances des unités de disques ont été en gros multipliées par trois. Dans le même temps, celles des unités centrales étaient multipliées par mille.

Les ordinateurs, dont la conception s'articule autour des réalisations contemporaines de la technologie des processeurs, impliquent que l'utilisateur investisse dans des matériels et des logiciels complexes (systèmes de mise en antémémoire) afin d'accélérer l'accès à des volumes de données plus importants. Cela dit, le principe de la mise en antémémoire n'améliore pas significativement la vitesse, surtout dans le cas d'un accès aléatoire à des fichiers volumineux. Le recours aux piles de disques est une autre solution empruntée au monde des gros ordinateurs. Mais l'accès en parallèle à huit unités de disques ne signifie, en matière de performances, qu'une amélioration quantitative.

En dépit des innovations technologiques phénoménales dans le domaine des disques magnétiques et optiques, l'implantation et l'extraction des données sur ces unités « tournantes » se heurtent à des limites physiques évidentes. Une unité de disque « haut de gamme » ne peut aujourd'hui transférer que de 3 à 8 Mo par seconde.

Compte tenu de ce que sont actuellement les standards des télévisions et des ordinateurs personnels, la prise en charge de fonctions intégrales d'édition et de lecture vidéo par exemple impose l'adoption de largeurs de bande supérieures à 20 Mbps. Par ailleurs, la TV haute définition exige une résolution 4 fois supérieure à celle des programmes vidéo actuels, et le doublement de la vitesse de trame (60 trames/seconde au lieu de 30 actuellement).

Il faudrait donc disposer d'une unité de mémoire qui présenterait les mêmes caractéristiques que les mémoires RAM, mais avec les capacités des supports magnétiques et optiques pour un coût équivalent. Le laboratoire d'optique de Microelectronics and Computer Technology Corp. (MCC) s'est penché sur de nouvelles techniques pour la mise en mémoire d'informations numériques sous la forme

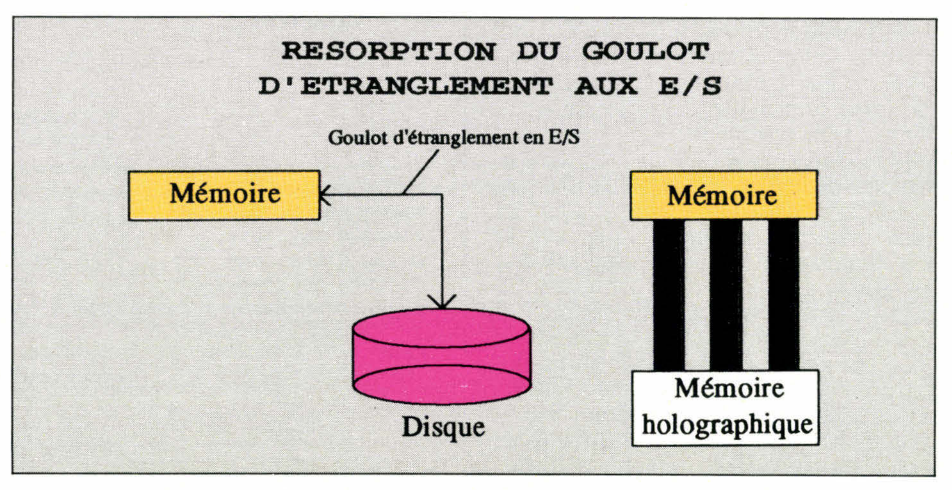


Fig. 1. – La mémoire holographique est un nouveau type de mémoire de masse qui enregistre des informations numériques sous la forme d'hologrammes optiques tridimensionnels. Elle pourrait bien permettre de résorber le goulot d'étranglement en E/S.

d'hologrammes optiques tridimensionnels. La mémoire holographique, nouveau type de mémoire de masse qui présente des performances équivalentes à celles des supercalculateurs, devrait permettre de supprimer les fameux goulots d'étranglement aux E/S (Cf. **fig. 1**).

L'idée de base qui a prévalu dans la conception de la mémoire holographique consiste à stocker et extraire des données sous la forme de « motifs » lumineux en deux dimensions ou « pages » dans le volume tridimensionnel d'un cristal photosensible. L'agencement des données en pages permet d'accroître l'ordre de grandeur des temps d'accès par rapport à ceux des dispositifs tournants conventionnels. Par exemple, il faut au disque magnétique le plus rapide actuellement disponible sur le marché cinq heures pour transférer un volume de données. Une unité à mémoire holographique serait capable de transférer ce volume en une seule seconde. Voilà donc enfin une unité de mémoire capable de répondre aux exigences qu'imposent les images en matière de puissance de calcul.

Cette innovation repose sur les techniques dites PVHS (mémoire holographique à volume photoréfringent) ; elle rend possible le recours extrêmement rapide à des supports rémanents et potentiellement amovibles. La mémoire holographique constitue ainsi le choix le plus avisé pour tous les systèmes qui exigent un temps d'accès très rapide pour l'enregistrement et la lecture de signaux vidéo numériques, mais aussi pour les systèmes de traitement transactionnels à hautes performances. Enfin, elle pourrait bien jouer le rôle d'une authentique mémoire secondaire tout à fait capable de « doper » le processeur.

Principe de fonctionnement

La mémoire holographique est le nom donné à un type de mémoire qui fait appel aux techniques holographiques de stockage des données, en vue de l'enregistrement dans des cristaux photoréfringents et sous la forme d'hologrammes tridimensionnels d'informations numérisées. Pour donner une idée d'ensemble de ce que sont les caractéristiques d'une mémoire holographique, le **tableau 1** met en regard les performances actuelles de certains prototypes et les objectifs que l'évolution à venir permettra d'atteindre.

Pour adapter et optimiser le fonctionnement de ce type de mémoire en tenant compte de tel système particulier (taille des blocs de données, par exemple), l'utilisateur peut gérer le volume d'une page, le nombre de pages par cristallite (par pile) ou le nombre de pages par module, et spécifier s'il s'agit de modules fixes ou amovibles. Pour les systèmes d'exploitation type DOS ou Unix, la gestion d'un volume par page de 4 Ko ou 8 Ko ne devrait pas poser de problème, puisque ces valeurs correspondent en gros aux possibilités des unités de disques groupées. Une mémoire holographique associée à des processeurs personnalisés pour le traitement des images aurait des performances optimales avec des images de 512 × 512 bits, soit 32 Ko. Les performances des systèmes de traitement opérant au niveau de l'enregistrement pourraient être encore améliorées par la réduction du volume par page.

A titre indicatif, supposons qu'à l'intérieur de la mémoire holographique le support proprement dit soit constitué par une batterie de 2 500 tiges de cristal minces (50 × 50) étroitement concentrées dans un volume de 5 × 5 × 0,5 cm. Compte tenu de sa taille très réduite, ce support de mémoire doit être confiné dans un module spécialement conçu pour l'abriter. Les premiers prototypes, qui devraient sortir dans les toutes prochaines années, seront conçus pour que leur encombrement ne dépasse pas 5 pouces 1/4. Les dimensions de la mémoire holographi-

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES D'UNE MEMOIRE HOLOGRAPHIQUE

Tableau 1: *les caractéristiques de la mémoire holographique, qu'il s'agisse des résultats obtenus au niveau du prototype ou des perspectives envisageables, permettent d'avoir une vue d'ensemble de ses possibilités.*

CARACTERISTIQUES	PROTOTYPE	PERSPECTIVES
Volume d'une page	64K bits	1 mégabits
Pages par pile	30 à 50	100
Piles par module	900 à 2500	10.000
Module de stockage		
Encombrement	3x3x0.5cm à 5x5x0.5 cm	10x10x0.5 cm
Capacité:	200 MB à 2 GB	Plus de 100 GB
Support:	Module fixe de Module amovible niobate de strontium-baryum (3 cm x 0.5 cm)	
Temps de lecture moyen par page	1-10 microsec	100 nnsec
Temps d'écriture moyen d'une page	100 microsecondes	10 microsecondes
Cadence de transfert moyenne soutenue	100 à 800 MBps	Plus de 1 TéraBps
Coût	Coût du prototype déterminer	n 1995, moins de deux fois le coût par bit d'un disque optique ou numérique.
Conditionnement:	Périphérique 5-1/4"	Module hybride

que vont être significativement réduites, à mesure que progressera la technologie de l'optoélectronique à base de semi-conducteurs. A terme, il devrait être possible d'intégrer directement au processeur cette fameuse mémoire holographique.

Le cristal qui sert de support matériel à la mémoire est constitué de niobate de strontium baryum dopé au cérium afin d'accélérer l'activité photoélectronique pendant le processus d'écriture. Pour de plus amples informations sur la résolution des problèmes de lecture non destructive avec les cristaux photoréfringents et la raison qui explique pourquoi l'expérience a rendu préférable le recours à une batterie de cristallites plutôt qu'à un seul cube de matériau photoréfringent, se reporter à l'encadré intitulé **« Principe de fonctionnement des mémoires holographiques ».**

La preuve a été faite que chaque cristallite permet de stocker jusqu'à 30 pages, mais des expérimentations récentes montrent que cette capacité peut être portée à 50 pages ou plus. Une société aéronautique a présenté un prototype à base de cristaux de niobate de lithium capable de stocker 500 pages d'informations sans que le rapport signal/bruit se dégrade.

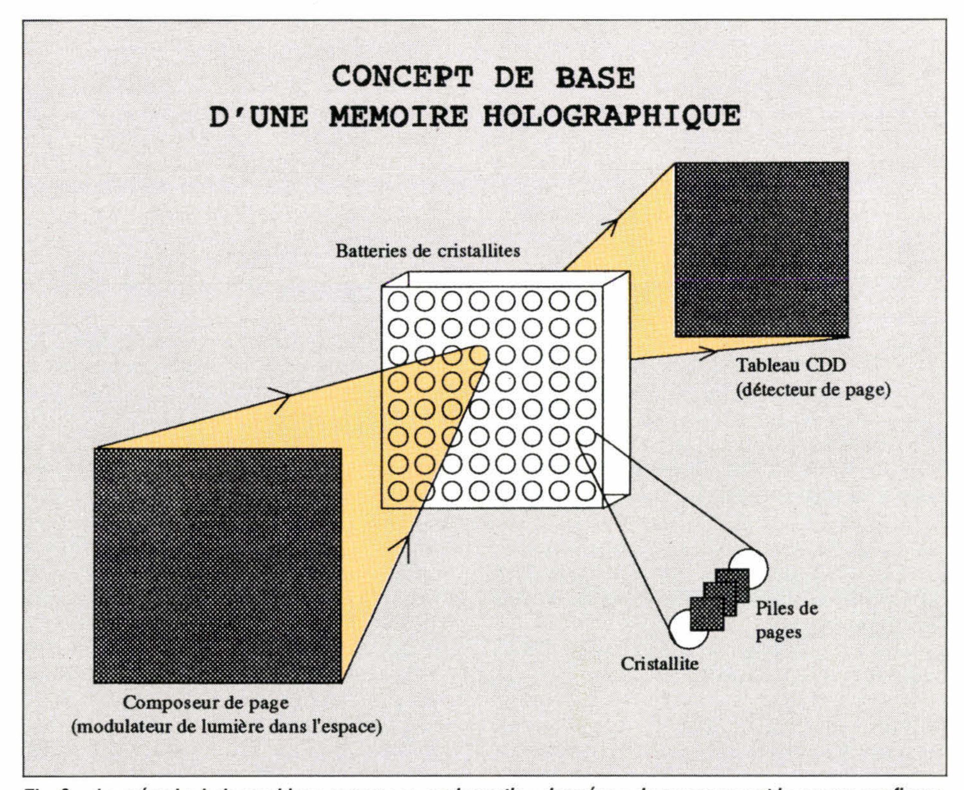


Fig. 2. – La mémoire holographique superpose sur la partie « données » du rayonnement laser une configuration de points lumineux et de points sombres qui correspond aux données numériques. Les données sont mémorisées sous forme de configurations chargées électroniquement en fonction de l'interférence entre le faisceau « données » et le faisceau de référence qui modifie les propriétés optiques de la cristallite. Il en résulte une image holographique tridimensionnelle véhiculée par le faisceau « données ».

Lecture et écriture

Les principaux composants d'une mémoire holographique sont les suivants : source de lumière (laser), composeur de page ou modulateur de lumière dans l'espace, batterie de cristallites, ensemble sélecteur de page et tableau de détection (Cf. **fig. 2**). Le rayonnement laser est divisé en deux faisceaux séparés, puis orientés dans la cristallite afin d'écrire ou lire une page de données.

Une mémoire holographique comporte un laser compact, doublé, du type YAG à pompe à diode (grenat aluminium itrium) d'une puissance de 80 mW à 532 nanomètres (Cf. **fig. 3**) ; cette plage correspond précisément à la longueur d'onde du vert dans le spectre visible. Au sortir du laser, le rayonnement rencontre d'abord l'ensemble sélecteur de pile qui va le diriger vers telle pile de pages individuelles ; ensuite, un diviseur de faisceau sépare en deux le rayonnement initial : faisceau de données et faisceau de référence.

A partir du diviseur de faisceau, la mémoire holographique étend le faisceau de données sur la surface du composeur de page où les données électroniques-numériques sont intégrées au système. Ces données sont affichées sur la surface du composeur de page et éclairées par le faisceau de données expansé pour créer une configuration de points lumineux et de points noirs. La mémoire holographique va alors superposer au rayonnement laser cette configuration de points qui dépend des données numérisées ; c'est ainsi que sont représentés sur une page les bits à mettre en mémoire.

Après traitement par le composeur de page, la mémoire holographique concentre dans et au travers de la batterie de cristallites le faisceau de données qui vient de traverser un système optique. Du fait que les deux faisceaux (faisceau de données et faisceau de référence) pénètrent conjointement dans la cristallite, le faisceau de référence interfère avec le faisceau de données et écrit de ce fait dans le matériau photoréfringent un réseau d'interférence. La mémoire holographique convertit ensuite la forme que prend ce réseau dans le matériau photoréfringent en une structure électroniquement chargée qui modifie les propriétés optiques de la cristallite.

Il en résulte une image holographique tridimensionnelle de la configuration binaire initiale véhiculée par le faisceau de données (le réseau d'interférence permet de recréer l'hologramme au moment de la lecture des données). Tel est le processus d'écriture dans son ensemble.

A titre indicatif et sur la base d'une cadence de transfert théorique de 80 Mbps, le transfert d'un tableau de 256 × 256 bits (8 Ko) prendrait environ 100 microsecondes. Actuellement, la vitesse d'image du composeur de page limite les vitesses d'E/S. Pour écrire une autre page de 64 Kbits dans la même pile, la mémoire holographique décale l'angle du faisceau de référence d'à peu près un quart de degré et charge les nouvelles données dans le composeur de page.

Le cycle de lecture est relativement simple. Pendant cette phase, le faisceau de données est interrompu, et seul reste en piste le faisceau de réfé-

rence. La mémoire holographique choisit de positionner le faisceau de référence en tenant compte de telles piles spécifiques de pages à lire et sélectionne également l'angle qui détermine l'adresse de telle page dans la pile.

Le faisceau de référence éclaire alors le réseau d'interférence implanté à cet angle prédéfini, pour permettre la reconstruction de l'image de la configuration binaire initiale qui y a été stockée. La mémoire holographique focalise alors cette configuration sur le tableau de détection, sous la forme d'une image. Le tableau de détection est un dispositif à couplage de charge qui saisit les configurations binaires reconstruites (points lumineux et points sombres de l'image) et qui les reconvertit en signaux électroniques numériques ultérieurement transmis à l'ordinateur.

Le prototype en cours de développement chez MCC a un temps d'accès moyen à la page d'une microseconde qui équivaut à une cadence de transfert potentielle de 800 MB par seconde. Dans un avenir prévisible, des vitesses encore plus élevées devraient pouvoir être atteintes, à mesure que les ordinateurs seront progressivement munis de systèmes de mémoire à hautes performances.

Intégration progressive de la technologie

L'intégration des mémoires holographiques aux ordinateurs personnels et aux postes de travail ne sera que progressive. Il existe un certain nombre de domaines d'application possibles : remplacement du disque, antémémoire de disque, antémémoire de processeur frontal, interfaçage du bus système et connexion directe à l'unité centrale. Ces divers domaines sont énumérés ici dans l'ordre de leur complexité croissante de mise en œuvre qui correspond, en gros, aux moments successifs où des mémoires holographiques seront disponibles pour ces différentes fonctions.

Il n'est pas difficile de modifier les performances d'un ordinateur en installant une mémoire holographique qui joue le rôle d'interface avec les contrôleurs de système déjà installés de type ESDI, SCSI ou SMD. Cette installation n'impliquerait aucune modification de la structure du bus ou du système d'exploitation, encore qu'il puisse être nécessaire de modifier dans une certaine mesure les microprogrammes du contrôleur de l'unité de disques. Pour le contrôleur, la mémoire holographique s'apparenterait à une unité de disques, mais sans temps de positionnement ni délai d'attente. Lorsque l'utilisateur sollicite le rappel des données, ces dernières sont mises à sa disposition, quelle que soit la cadence de transfert que puisse prendre en charge le contrôleur existant.

Pour les stations de travail, une amélioration des performances, de l'ordre de 2 à 30 fois, reste possible du fait que la mémoire holographique réduirait considérablement les temps de positionnement et d'attente (le temps d'accès serait de l'ordre de 1 à 10 ms, alors qu'il est actuellement de 10 ms avec les mémoires à disques magnétiques ou optiques). La mémoire holographique constituerait donc un moyen simple de doper les performances des

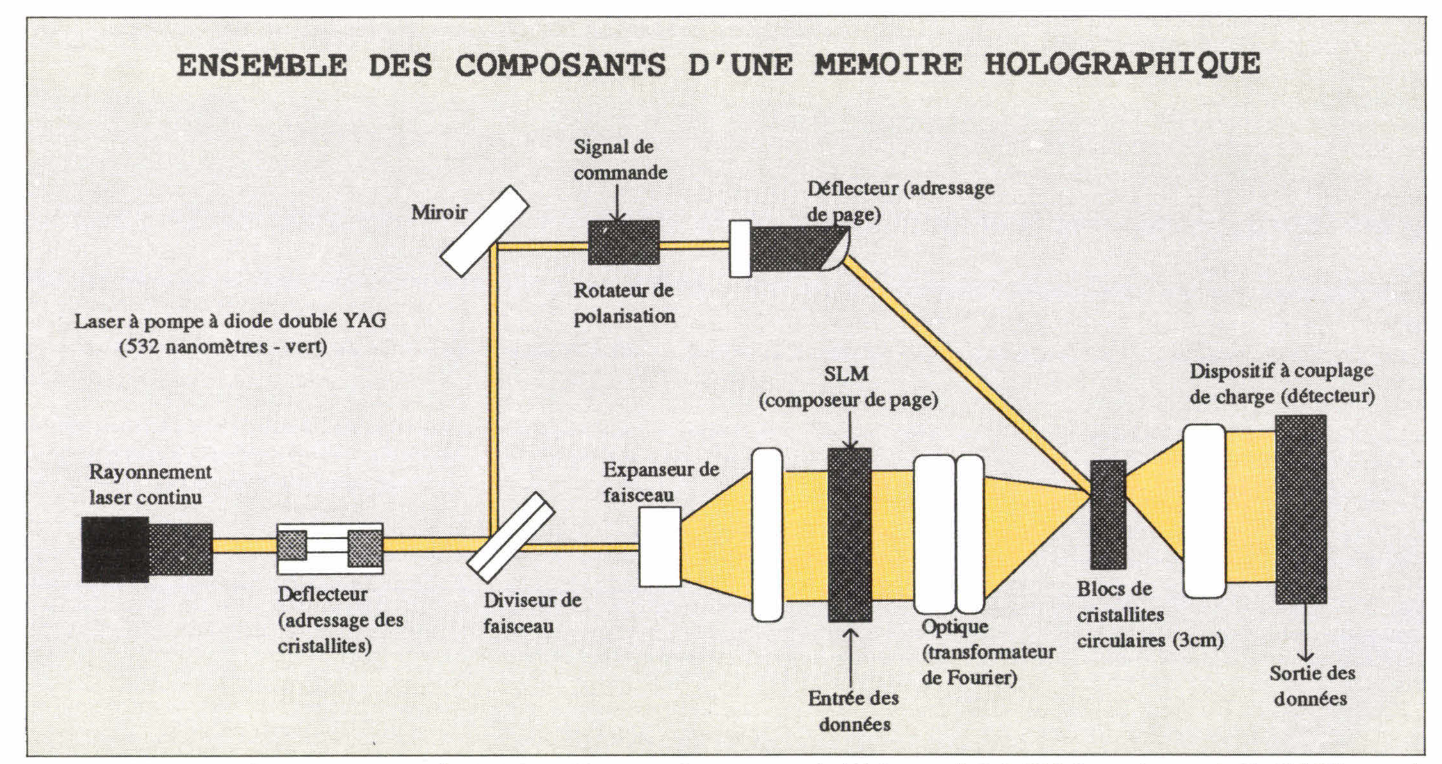


Fig. 3. – La source de lumière du prototype de mémoire holographique est un laser compact, doublé, à pompe à diode YAG d'une puissance de 80 mW à 532 manomètres. Le diviseur de faisceau « scinde » le rayonnement en deux faisceaux séparés, faisceau « données » et faisceau de référence, et les dirige sur la surface d'une cristallite pour enregistrer (ou extraire) une page de données.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA MEMOIRE HOLOGRAPHIQUE

La technologie de la mémoire holographique à volume photoréfringent (PVHS) a déjà fait l'objet de recherches par le passé en tant que système de mémoire, mais avec un succès tout relatif. Ce demi-échec s'explique en partie par le fait que l'accent a été mis sur la capacité de ce type de mémoire. En réalité, l'avantage indubitable que présente cette technologie tient à la vitesse de l'accès aléatoire qui constitue un avantage fondamental non susceptible de disparaître.
Ces débuts difficiles s'expliquent également par un certain nombre de difficultés technologiques non encore surmontées à ce stade de développement (par exemple, les modulateurs de lumière bidimensionnels spatiaux utilisés comme composeurs de pages, laser, déflecteurs de faisceaux, matériaux photoréfringents et tableaux détecteurs). C'est seulement au cours des toutes dernières années que ces difficultés techniques ont pu être surmontées et qu'un prototype a pu être construit à un coût raisonnable.
La lecture destructive n'est pas le moindre inconvénient de la technologie PVHS. Le faisceau de référence rééclairé (c'est-à-dire le faisceau de lecture) qui sert à extraire les informations enregistrées excite également les électrons du donneur et perturbent l'équilibre du champ espace-charge jusqu'à effacer progressivement l'enregistrement. En d'autres termes, lorsque les lectures d'une même page se répètent, l'information qu'elle contient se dégrade peu à peu. Dans le passé, ce phénomène a limité le nombre de lectures possibles d'une même page avant que le rapport signal/bruit ne devienne trop faible.
Auparavant, les cristaux de matériau photoréfringent utilisés étaient relativement volumineux (1 x 1 cm de longueur pour 0,5 cm de profondeur). Toutefois, il n'a pas été facile d'utiliser des cristaux de haute qualité et plus gros, tels que les cristaux de niobate de strontium baryum, du fait du changement d'échelle lié à l'augmentation de capacité. C'est pourquoi, en dépit d'un début de développement prometteur dans les années 1970, cette technologie n'a connu qu'une diffusion restreinte.
En 1988, les chercheurs de Microelectronics and Computer Technology Corp. (MCC) et de l'université de Stanford ont breveté une technique de lecture non destructive ainsi qu'une méthode de fabrication qui faisait appel à des cristallites en batterie, à la place de cristaux monolithiques. Cette technique de lecture non destructive permet une lecture prolongée sans dégradation ni perte d'intégrité des données mémorisées. Les essais ont montré qu'à l'issue d'un milliard de lectures, il n'y avait toujours pas dégradation du rapport signal/bruit.
L'utilisation d'une batterie de cristallites à la place d'un seul cristal monolithique présente de nombreux avantages. Il est plus facile, tout d'abord, de multiplier le nombre de cristaux de petit diamètre et d'accroître la capacité de la mémoire en augmentant la taille de la batterie. En outre, le faisceau de référence est guidé au travers de la tige de cristal ; la longueur de l'interaction s'en trouve augmentée et, par conséquent, la plage dynamique également. Par ailleurs, ces cristaux plus petits améliorent significativement la sélectivité angulaire des pages et permettent donc d'augmenter le nombre de pages par pile. Pour finir, ils éliminent pratiquement tout phénomène d'interférence entre les piles. ■

systèmes installés par une simple mise à niveau sur site. La mémoire holographique pourrait bien également offrir une plus grande latitude dans le traitement des problèmes de vibrations et de température qui perturbent le bon fonctionnement des unités de disques.

Lorsque des investissements importants ont été consentis pour l'acquisition de systèmes à disques (mini-ordinateurs et réseaux), il peut s'avérer avantageux d'envisager une simple mise à niveau du système d'antémémoire. Après tout, les performances des processeurs ne sont pas en cause : ce sont les unités de disques qui sont à l'origine des goulots d'étranglement.

Un nouveau contrôleur d'unité de disques avec mise en antémémoire auquel seraient affectées quelques centaines de mégaoctets de mémoire holographique rémanente à temps d'accès extrêmement bref pourrait suffire à bouleverser de fond en comble les performances des unités existantes, en facilitant la gestion des « points chauds » dans les bases de données, et en simplifiant les procédures de reprise et de relance des systèmes de traitement transactionnel. Cette même mémoire holographique (contrôleur de disque avec antémémoire) pourrait par ailleurs constituer un port pour les systèmes de sauvegarde amovibles et de relance rapide.

Une autre formule devrait également permettre d'améliorer le rendement des systèmes de traitement transactionnel ; elle consiste à intégrer une mémoire holographique rémanente multimégaoctets au processeur frontal ou à un serveur de fichiers. Cette solution devrait renforcer l'autonomie du processeur frontal pendant les interruptions du système principal et simplifierait considérablement les procédures de reprise et de relance. Une unité de mémoire holographique pourrait aussi être intégrée au bus système à titre de mémoire primaire afin d'assurer une réponse quasi instantanée aux demandes de lecture de fichiers audio, vidéo et textes.

Pour finir, les perspectives les plus prometteuses et les plus troublantes concernent l'intégration d'unités de mémoire holographique directement à l'unité centrale pour toutes les applications du traitement des images. La mémoire holographique permet en effet un accès aléatoire rapide à des fichiers très volumineux ; les délais rendus inévitables par le recours aux bus sont supprimés. Il y a là un facteur important qui conditionne les performances des contrôleurs de postes graphiques et de systèmes multisupports.

Vidéo interactive

La possibilité de voir à l'avenir des applications vidéo entièrement interactives tourner de façon aussi harmonieuse et rapide que les applications de textes d'aujourd'hui ne peut que

faire rêver. Pour que cette vision deviennent réalité, il faut pouvoir, à la fois, enregistrer et lire des heures d'images vidéo numérisées, mais aussi éditer les programmes en temps réel. Un accès instantané aux fichiers audio et vidéo impliquerait *de facto* une réduction plus que significative du temps que doivent passer aujourd'hui les professionnels à modifier et à produire des programmes vidéo.

Les unités de disques optiques et magnétiques construites actuellement ne sont pas conçues pour répondre à de telles exigences. Il suffit de se rappeler les difficultés qu'a eu à surmonter l'industrie naissante de la vidéo interactive avant que les disques compacts-ROM puissent lire des images numérisées sur les systèmes actuels (286/386). Des algorithmes complexes de compression et de décompression ont dû être définis et matérialisés dans des circuits intégrés spéciaux pour surmonter deux problèmes particuliers : la capacité de mémoire insuffisante et les vitesses d'Entrée/Sortie.

La télévision au standard NTSC supporte une résolution d'écran de 512 × 480 pixels. Il faut au moins 750 Ko de données pour afficher une seule image. Pour reproduire l'effet de mouvement perceptible à la télévision, il faut que l'écran puisse afficher 30 trames par seconde. Par conséquent, la largeur de bande nécessaire à la reproduction de l'image vidéo est de 22,5 MBps. Sans une phase de compression préalable de l'image en un niveau de présentation initial, un disque compact-ROM de 648 MB ne suffirait pas à l'enregistrement de 30 secondes d'image, qu'il faudrait plus d'une heure pour visualiser.

Dans la plupart des scènes enregistrées, il n'y a pas de modification radicale d'une image à la suivante. C'est pourquoi les développeurs de vidéo interactive ont pu mettre au point un algorithme de compression qui permet de numériser et de mettre en mémoire la première image d'une scène, puis de n'enregistrer que les modifications par rapport à cette image de base, qui interviennent dans la scène tournée.

La lecture d'une telle application vidéo est rendue possible par le transfert des données condensées sur la voie d'E/S, entre l'unité de disques et un matériel de décompression spécialement conçu. Avec ses 72 minutes d'images vidéo, le disque compact-ROM est appelé à devenir un système d'enregistrement et de lecture d'image aussi répandu que l'est le disque compact audio pour le son.

APPLICATIONS DE LA MEMOIRE HOLOGRAPHIQUE

Tableau 2: *de nombreuses applications possibles de la mémoire holographique viennent à l'esprit, du fait de sa capacité à répondre à la demande d'une largeur de bande étendue, à un coût relativement faible, avec un système de mémoire rémanente.*

Elément dans la hiérarchie des mémoires:

- Unités spéciales de mémoire virtuelles à accès direct
- Antémémoire rapide à double écriture
- Espace de changement de contexte
- Remplacement d'unités de disques directement connectables
- Disque à semi-conducteurs pour traitement des "points chauds" dans les bases de données.
- Système de permutation entre mémoire de grande capacité pour le traitement transactionnel et la grande informatique
- Support amovible pour sauvegarde de données et relance rapide

Rôle dans le traitement des images:

- Mémorisation des images dans le diagnostic médical
- Sous-système de classification d'objectifs
- Enregistreur embarqué pour stockage de données sensibles
- Système de mise en mémoire d'informations sur véhicules

Support de loisirs:

- "Juke-box transparent" (musique et vidéo)
- Enregistreur vidéo pour la TV haute définition
- Système de reproduction d'images (lecture seulement)

Support de diffusion de données:

- Système de remplacement compact, rémanent et à accès aléatoire des microfiches et du disque compact-ROM.

Dans la boule de cristal...

L'essentiel du coût de n'importe quel produit informatique correspond au composant « mémoire ». Le coût des mémoires RAMs, ROMs et des disques conditionne le prix des produits actuels. Il ne faut donc pas s'étonner si la multiplication des fonctions audio, vidéo et de numérisation entraîne une hausse des coûts, compte tenu de l'augmentation significative des capacités de mémoire mises en jeu.

La mémoire holographique pourrait bien constituer un apport indispensable dans la hiérarchie des systèmes de mémoire, entre les mémoires RAMs et les unités de disques, en raison de sa capacité à satisfaire la demande croissante en systèmes de mémoire rémanente, à très large bande et faible coût. Le **tableau 2** contient quelques indications sur les applications de la mémoire holographique.

Parce que l'accent est désormais mis sur la vidéo et les graphiques haute résolution associés à la haute fidélité, la mémoire holographique pourrait bien être une arme redoutable dans l'arsenal des unités d'E/S rapides, notamment parce qu'elle est en mesure de supporter les largeurs de bande que ces produits numériques imposent. ■

Tom Parish
(Traduit de l'américain par Dominique Laluc)

CANON et LOGITECH chez PENTA

PENTASONIC

Du nouveau chez PENTA CANON et LOGITECH nous ont fait confiance... Vous trouverez dès maintenant ces produits aux meilleurs prix.

L'IMAGINATION

MOUSE PEN PRO

Découvrez le plaisir du stylo sur votre micro.

Depuis des centaines d'années, l'homme utilise le papier et le crayon. Que pouvait-on imaginer de plus naturel qu'une souris en forme de stylo pour la micro-informatique ?

Mouse Pen Pro fonctionne dans toutes les positions, sur presque toutes les surfaces, tout en restant très précise.

Mouse Pen Pro est un outil racé, léger et peu encombrant qui existe en version PC/PS, Portable et Macintosh.

990F

Distribué par



PARIS 8	MARSEILLE	LYON
36, RUE DE TURIN - 75008 PARIS **TEL 42 93 41 33** - FAX 43 87 08 82 Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h	106, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13002 MARSEILLE **TEL 91 90 66 12** - FAX 91 90 60 38 Du mardi au samedi inclus de 9h45 à 19h	7, AVENUE JEAN-JAURES - 69007 LYON **TEL 72 73 10 99** - FAX 72 73 42 70 Du lundi au samedi inclus de 9h30/13h et 14/19h
PARIS 13	**LILLE** - PALAIS DES CONGRES	**MONTROUGE**
10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS **TEL 43 36 26 05** - FAX 45 35 57 67 Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30	9, PLACE MENDES FRANCE - 59000 LILLE **TEL 20 57 24 44** - FAX 20 40 28 01 Du mardi au samedi inclus de 10h à 19h	20, RUE PERIER - 92120 MONTROUGE **TEL 40 92 04 12** - FAX 40 92 19 90 Du lundi au vendredi inclus de 9h/12h et 13h30/18h15
PARIS 16	**NANTES**	**MONTPELLIER**
5, RUE MAURICE BOURDET - 75016 PARIS **TEL 45 24 23 16** - FAX 45 24 32 08 Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30	9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE - 44000 NANTES **TEL 40 08 02 00** - FAX 40 08 04 39 Du lundi au samedi inclus de 9h/12h30 et 13h30/19h	3, RUE RONDELET - 34000 MONTPELLIER **TEL 67 58 30 31** - FAX 67 92 41 08 Du lundi au samedi inclus de 9h15/12h et 14h/19h
LE MANS	**COLMAR**	
27, RUE AUVRAY - 72000 LE MANS **TEL 43 24 09 50** - FAX 43 77 07 97	28, RUE GAY-LUSSAC ZI NORD - 68000 COLMAR **TEL 89 23 94 28** - FAX 89 23 96 81	

N° Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

N°Vert 05.02.47.45 APPEL GRATUIT

LES IMPRIMANTES



L A P R E C I S I O N

EDITO

Silencieusement, c'est le cas de le dire.

Le monde de l'imprimante est en train de muter à la vitesse grand V.

Coincées entre les matricielles rapides et peu coûteuses et les Lasers à 300 DPI, personne n'aurait parié 10 centimes sur les Jet d'encre.

Et pourtant, ces imprimantes ont maintenant des qualités graphiques identiques et voire même souvent supérieures aux imprimantes Lasers (360 DPI) à un coût proche d'une imprimante matricielle à 24 aiguilles.

Vous allez investir dans une imprimante ?
Demandez une démonstration à votre magasin PENTA le plus proche. Vous ne le regretterez pas !

EPSON

EPSON LX800



XPLX800 **2190 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 180 cps, 2 polices résidentes, interface //, mémoire tampon 3 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... 1008 TTC

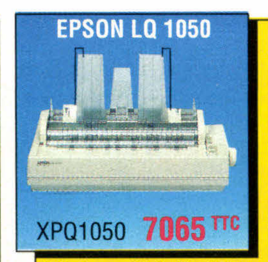
EPSON FX1050

XPF1050 **5675 TTC**

136 colonnes, 9 aiguilles, 264 cps, 2 polices NLQ : ROMAN et SANS SERIF, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible ESC/P (EPSON), IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... 2312 TTC

EPSON LQ 1050



XPQ1050 **7065 TTC**

136 colonnes, 24 aiguilles, 264 cps, définition graphique 360 x 360 DPI, 2 polices résidentes, interfaces // et série, mémoire tampon 6 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille double 2312 TTC



CITIZEN 120D+



XPD120 **1340 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 120 cps, interface //, mémoire tampon 4 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... 995 TTC

CITIZEN SWIFT9



XPSW19 **2575 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 3 polices résidentes.

Kit couleur .... 696 TTC
Bac feuille à feuille .... 1392 TTC

CITIZEN 124D



XPD124 **2490 TTC**

80 colonnes, 24 aiguilles, 120 cps, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 3 polices résidentes.

Bac feuille à feuille .... 1180 TTC

CITIZEN SWIFT24



XPSWI24 **3290 TTC**

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 4 polices résidentes.

Kit couleur .... 696 TTC
Bac feuille à feuille .... 1392 TTC

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD DESKJET 500 PLUS



XPDESK **4970 TTC**

Imprimante à jet d'encre.
L'impression 300 DPI la moins chère du marché.
Garantie 1 an sur site.
3 pages/mn. 32 Ko de mémoire. Bac à feuille. Interface série et //.

HEWLETT PACKARD LASER JET II P

XPHP2 **12990 TTC**

Imprimante laser 300 x 300 DPI.
4 pages/mn.
14 polices d'origine.
Second bac en option.
2 slots d'extension. RAM 512 Ko.

HEWLETT PACKARD LASER JET III PLUS D



XPHP3 **15970 TTC**

Imprimante laser 300 x 300 DPI.
8 pages/mn. 14 polices d'origine.
Bac alimentation 200 feuilles.
Interface // RS232 et RS422.
Procédé RET permettant un resultat visuel 600 DPI.

Canon

CANON BJ10E



2950 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 142 cps (17 cpi).
Largeur d'impression : 203 mm maximum. Buffer d'entrée : 3 Ko.
Papier ordinaire A4.
Matrice de caractères :
18 parmi 36 x 48 en mode économique et 36 x 48 en mode Haute Qualité.
Tête à bulle d'encre avec 64 buses ; couleur noire.
Niveau de bruit : moins de 45 dB.
Interface parallèle (Centronics).

CANON BJ300 JET D'ENCRE 90C



4690 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon. Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères : 36 x 48 en mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 en mode brouillon. Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement.
Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface :
parallèle (Centronics) 8 bits
série : RS-232C en option.

CANON BJ330 JET D'ENCRE 132C



5890 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon. Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères : 36 x 48 en mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 en mode brouillon. Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement.
Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface :
parallèle (Centronics) 8 bits
série : RS-232C en option.

CANON LBP-4 LASER



9475 TTC

4 pages/minute. 300 DPI.
Formats de papier : A4, Letter, Legal.
Alimentation papier : cassette et manuelle.
Polices internes :
Courier ; Swiss ; Dutch ; symbol.
Polices sur cartouches : acceptées (2 fentes). Interfaces :
parallèle (Centronics)
série : RS-232C
vidéo.
Il fallait s'appeler CANON pour la fabriquer et PENTASONIC pour la distribuer à moins de 10.000 francs.

SERVICE-LECTEURS N° 230

PANASONIC



LA QUALITE

LES NOTEBOOKS

Les "NOTEBOOKS" PANASONIC CF150 et CF170 sont de vrais portables. Ils combinent les avantages de la portabilité et de la liberté qu'offre un ordinateur grand comme un cahier et les performances d'un ordinateur de bureau. PANASONIC est le champion de la légèreté et de la fiabilité.

PANASONIC CF150



XIP150 **4870 TTC**

CPU NEC V20. Technologie CMOS 8 MHz. 1 lecteur 3"1/2 de 720 Ko. 64 Ko de BIOS. 640 Ko de RAM. Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue. CGA 640 x 200 mm. MS DOS 3.30 et GM BASIC. Alimentation batterie.

~~8242 TTC~~ **4870 TTC**

PANASONIC CF170



XIP170 **12890 TTC**

CPU NEC V20. Technologie CMOS 10 MHz. 1 lecteur 3"1/2 de 1,44 Mo. Disque dur 2"1/2, 20 Mo. 64 Ko de BOIS. 640 Ko de RAM. Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue. CGA 640 x 200 mm. MS DOS 3.30 et GM BASIC. Alimentation batterie.

~~18857 TTC~~ **12890 TTC**

TRACEURS A3, 8 stylos



XP6803 **11720 TTC**

Format : A3 max .
Vitesse : 200 mm par seconde max., 1,2 caractère par seconde (caractère de 3 mm de haut).
Couleurs des plumes : noir, brun, rouge, vert, bleu, violet, orange, rose.
Code des caractères : alphabet, chiffres, symboles ASCII.
Commandes : exécute les commandes compatibles HP-GL et fonctionne comme un traceur compatible HP475 RS232G.

Filiale du géant mondial de l'électronique MATSUSHITA, PANASONIC a le souci permanent de développer des produits dont les prestations, le rendement et le confort d'utilisation soient en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants.

LES IMPRIMANTES



PANASONIC KX-P1081



1750 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 144 cps, interface / /, mémoire tampon 1Ko, compatible EPSON, IBM.

PANASONIC KX-P1080



2390 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 2Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 4 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....1175 TTC

PANASONIC KX-P1123



2975 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 6Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P1624



5450 TTC

136 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 12Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P1695



5990 TTC

156 colonnes, 9 aiguilles, 330 cps, interface / /, mémoire tampon 16Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 6 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P4420



13820 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / /, 8 pages /minute, compatible HP Laserjet 2, 22 fontes résidentes, 1 cassette 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points par pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo.

Extension 1Mo ....3790 TTC
Extension 2Mo ....7950 TTC
Toner ....590 TTC
Tambour ....1237 TTC
Unité de développement ......995 TTC

PANASONIC KX-P4450i



16900 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / / et série, 11 pages /minute, compatible HP Laserjet 2, EPSON FX86e/800, IBM Proprinter 2, Panasonic KX-P1180, Diablo 630. 22 fontes résidentes, 2 cassettes 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points par pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo. Cassette A4 et enveloppe, extension mémoire ....voir KX-P4420

Toner ....475 TTC
Tambour ....2135 TTC
Unité de développement .....1300 TTC

PANASONIC KX-P4455



26900 TTC

VERSION POSCRIPT

La Panasonic KX-P4455 offre Adobe PostScript, le langage standard de description de page pour la publication, une vitesse d'impression de 11 pages par minute, 2 émulations courantes d'impression et une RAM standard de 2 Mo s'étendant à 4 Mo. Elle possède 39 polices extensibles Adobe et 26 polices internes en mode d'émulation HP Laser Jet Série II
Les interfaces standard sont RS-232C, RS-422A, Parallèle Centronics et Apple Talk.

LES MONITEURS



L A V I S I B I L I T E

Vous ne devez jamais oublier que l'interface de communication essentielle avec votre ordinateur sera le moniteur que vous lui aurez fourni. Cela veut dire des heures en face de ce petit écran. Pour votre confort et surtout la sécurité de votre vue, une petite économie ou un mauvais choix peuvent, à court terme, s'avérer catastrophiques. PENTASONIC, avec son choix et la compétence de ses techniciens saura vous orienter vers ce qui se fait de mieux et au meilleur prix ...

Q-TEC XV 14P



HERCULES/CGA **990 TTC**

Dédié aux cartes Hercules et CGA, c'est le moniteur idéal pour les longues sessions de travail : 14" de diagonale, écran plat, affichage monochrome en double fréquence blanc Paper-White et socle pivotant sur 180 degrés.

Q-TEC XV 14VP



VGA **1390 TTC**

Particulièrement adapté aux systèmes PAO, CAD/CAM, ce moniteur monochrome VGA reproduit 256 nuances de gris, dans une résolution de 640 x 480 points. Ecran plat 14" Paper-White, non éblouissant. Monté sur socle pivotant.

Q-TEC XV1482



SUPER VGA 1024 x 768 **1970 TTC**

Ecran monochrome haute résolution 14" flat screen Paper-White. Pixel 0,28 et résolution 1024 x 768 mm en mode VGA.
Idéal pour toutes applications nécessitant une résolution très fine sans le coût d'un moniteur couleur Multisync.

HYUNDAI XV401



VGA **2970 TTC**

Point d'entrée des moniteurs VGA couleur, le Hyundai HCM-401 affiche jusqu'à 256 couleurs en 640 x 480 points. Ecran 14" anti-reflet, pitch de 0,31 mm, c'est l'outil indiqué pour une utilisation sur ordinateur PS/2 ou compatible XT/AT avec sortie analogique.

NEC XV2A



MULTISYNC **4390 TTC**

Entrée de gamme des moniteurs NEC, le Multisync 2A est conçu pour toutes les résolutions VGA et Super VGA, jusqu'à 800 x 600 points avec synchro automatique. Pitch 0,31 et écran 14", le NEC 2A est déjà un classique.

NEC XV3D



MULTISYNC **5390 TTC**

Beaucoup plus ouvert que le modèle 2A, le NEC Multisync 3D est compatible avec la plupart des ordinateurs existants. Les entrées TTL et analogiques se raccordent sur tous types de cartes vidéo compatibles PC, avec un affichage de 1024 x 768 points. 14" de diagonale, pitch 0,28 mm ... et la qualité NEC.

NEC XV5D



MULTISYNC **20890 TTC**

Réservé aux applications professionnelles, le NEC Multisync 5D offre une vaste surface de travail grâce à son écran de 20". Il affiche des modes graphiques extrêmes : la fréquence horizontale variant entre 30 et 66 kHz autorise une résolution de 1280 x 1024 points, même en mode non-entrelacé !

XV51



MEGASCAN

14" ANTI REFLET, SUPER VGA, COULEUR 1024 x 768, PIXEL 0,31

LA DERNIERE DECOUVERTE DE PENTASONIC

pour le prix d'une résolution 640 x 780



2970 TTC

SONY XV1420



VGA **3790 TTC**

SONY est une marque qui affirme son esprit novateur. Une fois encore la marque surprend, en appliquant à ces moniteurs la technologie du tube TRINITRON. Résolution maximale de 640 x 480 points, pitch exceptionnel de 0,25 mm, tout concourt à donner une image extraordinaire, signée SONY !

SONY 1404



MULTISCAN **5460 TTC**

Coup de tonnerre dans le monde des multsynchrones !
Le tube TRINITRON offre un contraste et une luminosité sans égale, il est le meilleur de sa catégorie grâce à un pitch de 0,25 mm et une fréquence horizontale variant de 20 à 50 kHz !
Résolution max. 1024 x 768 mm. Vous en aviez rêvé, SONY l'a fait ...

EIZO XV9070 - 16"



MULTISYNC **9770 TTC**

Avec tous les avantages d'un 19" et pratiquement au prix d'un 14", cet écran très haute résolution (1024 x 768 mm non entrelacé) est l'image même du bon compromis.
A remarquer le PIXEL de 0,28 : rare pour un écran de cette dimension.

EIZO XV660 - 20"



MULTISYNC **37800 TTC**

Le T660 est l'aboutissement absolu de ce qu'on sait faire aujourd'hui en écran haute résolution. Compatible PC et MAC, il utilise le fameux TRINITRON de chez SONY.
Résolution 1280 x 1024 mm.
Balayage 78 KHz

Western Energy

N° Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

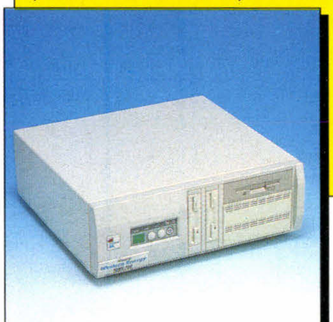
5 ANS DE GARANTIE !

Western Energy



XI216 : AT 286-16 MHz   XI 220 : AT 286-20 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, le règne de l'AT 286 n'est pas prêt de se terminer. En 3 ans, ces machines ont subi une évolution extraordinaire. Disponibles en fréquences d'horloge 16 ou 20 MHz, la série des XI216 et 220 représente un progrès significatif et des performances nettement accrues par rapport aux systèmes conventionnels d'architecture identique. Conçus avec le même soin et la même recherche d'efficacité, ces ordinateurs faible coût trouveront tout naturellement leur place sur votre bureau en vous apportant souplesse et puissance. Leur domaine de prédilection s'étend à tous les travaux de bureautique et à leur utilisation en station de travail intelligente.



AT 286-16

CPU 80286 à fréquence d'horloge 8/16 ou 10/20 MHz - RAM de 1024 Ko (en standard) extensible jusqu'à 4 Mo - BUS 16 bits - adressage mémoire 8 Mo/24 bits (étendue ou compatible LIM-EMS 4.00) sur carte mère - coprocesseur 20287 en option - BIOS American Magatrend Incorporation 64 Ko - horloge sauvegardée par accumulateur interne ou externe - sélection configuration RAM par Dip Switch - dimension de la carte 33/21,5 cm (Half size) - 1 interface clavier norme AT - 8 canaux DMA (canal utilisé pour REFRESH MEMEORY) - 15 niveaux d'interruption - 3 timers programmables - shadow RAM pour BIOS et ROM vidéo - CMOS Setup et Diagnostics.

XI216 : 6970 TTC   **XI220 : 7470 TTC**

LA PUISSANCE

N°1 EXCELLENCE

Si les WESTERN ENERGY sont souvent les machines les plus rapides, c'est grâce à l'utilisation de technologies parfaitement maîtrisées comme le shadow Bios ou l'usage de composants de surface. La standardisation des normes ATBUS et l'utilisation de RAM STICK à faible temps d'accès ajoutent encore à leurs performances.

LA GAMME

N°1 EXCELLENCE

WESTERN ENERGY, c'est avant tout une gamme cohérente visant à améliorer la compétence de votre entreprise. Construits selon une ligne stricte, nos ordinateurs offrent une compatibilité ascendante totale, facilitant la mise en place de réseaux ou le remplacement des machines d'entrée de gamme par des modèles plus sophistiqués.

LE PRIX

N°1 EXCELLENCE

La construction et l'assemblage des ordinateurs WESTERN ENERGY sont réalisés en France, et soumis à des tests permanents jusqu'à la sortie de la chaîne. Maintenant un haut degré de qualité et de service, WESTERN ENERGY a su cependant utiliser le meilleur argument de la concurrence asiatique : des prix extrêmement bas, à faire perdre la face aux géants taïwanais !

LE BEST SELLER WESTERN
XI3SX : AT386 SX 16-20 MHz





AT 386SX

Le 386sx représente une nouvelle étape dans la hiérarchie des ordinateurs du monde PC. En quelques mois, c'est devenu un best seller, alliant la puissance des 32 bits, la souplesse et la fiabilité des AT 286-16 bits. Western est fier de sa gamme SX, gamme à travers laquelle nous avons rassemblé tout notre savoir et notre technologie.

CPU 80386SX - intel 16 bits - 16 ou 20 MHz. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 64 Ko American Magatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo - Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles) - 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits. 256 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. DOS-SCHELL et manuel en français.

XI3SX16 : 8210 TTC
XI3SX20 : 8970 TTC

ECRAN PAPER WHITE

AT 386SX

LE PORTABLE
XIP3SXA

Puissance des processeurs INTEL, technologie de pointe AT BUS, RAM dynamique gérée sans temps d'attente... La liste des "ingrédients" des portables WESTERN ENERGY serait longue, car malgré leur petite taille, ce sont des ordinateurs complets, remarquablement puissant et surtout... portables !

Equipé avec le 80386SX-16. 1024 Ko de RAM Zero Wait State. Bios 64 Ko, timer, contrôleur Floppy et HD en gestion AT-BUS, sortie vidéo VGA, ports parallèle et série. Floppy 1.44 Mo. Clavier 84 touches, disque dur 40 Mo rapide, DOS 4.01, écran LCD Paper White. Emplacement 16 bits disponibles. Coffret et câble pour lecteur 5"1/4 externe. Sacoche de transport. Batterie interchangeable.

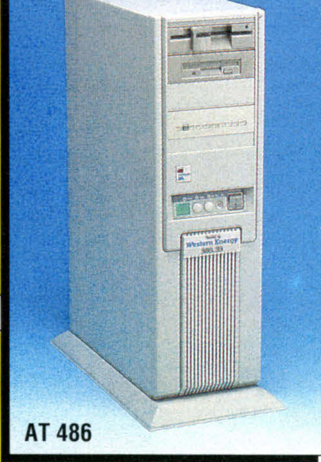
25985 TTC

LE PLUS RAPIDE DU MONDE !
XI425 : AT 486-25 MHz   XI433 : AT 486-33 MHz

Derniers nés des microprocesseurs C.I.S.C. INTEL, leur fabuleuse puissance est aujourd'hui au cœur des XI425 et XI433. Avec un Landmark exceptionnel, ils sont à ce jour les compatibles PC les plus rapides du monde !

CPU 80486 - intel 32 bits - 25 ou 33 MHz - 128 Ko RAM Cache. Ram de 1024 Ko/70nS (standard) jusqu'à 16 MHz en format stick - Zero Wait State. Bios 64 Ko American Magatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS-DOS 4.01 sous licence Microsoft France avec MS-SCHELL et manuel en français.

XI425 : 36900 TTC   **XI433 : 41900 TTC**



AT 486

WESTERN ENERGY fait l'unanimité dans la presse spécialisée : pour en savoir plus, reportez-vous aux bancs d'essais parus dans Micro Système et SVM ou téléphonez au 40 92 04 12.



PREMIER DU BANC D'ESSAI SVM
XI325 : AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI325, vous entrez dans le cercle privilégié des possesseurs d'ordinateurs 32 bits : cette architecture résolument moderne vous ouvre l'accès à des fonctionnalités introuvables sur des ordinateurs moins puissants. Station de travail CAO/DAO, centre serveur de mini-réseaux, la puissance du XI325 est au service d'un large éventail d'applications. De plus, le microprocesseur 80386-25 MHz DX Intel supporte les différents systèmes de gestions multitâches PC, accroissant encore et de manière spectaculaire les possibilités du XI325. Etre compétitif devient naturel.

CPU 80386DX - intel 32 bits - 25 MHz - RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State 70 nS. Bios 64 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel . 1 Microsoft MS-DOS 4.01 sous licence Microsoft France avec DOS-SCHELL et manuel en français

15290 TTC

QUAND LA VITESSE EST NECESSAIRE
XI333 : AT 386-33

Le microprocesseur 80386-33 DX INTEL, dont la puissance n'est plus à démontrer, est au cœur de bien des compatibles PC... Mais parce que le microprocesseur n'est pas tout, WESTERN ENERGY a su doter cet ordinateur d'alliés puissants : 64 Ko de mémoire cache, 1 à 8 Mo de mémoire sur la carte mère, et les technologies les plus avancées en matière de mémoire de masse et gestion vidéo. Puissance, souplesse et adaptabilité, ses atouts sont les clés de votre réussite.

CPU 80386DX - intel 32 bits - 33 MHz. RAM de 1024 Ko/70 nS (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 64 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 512 Ko, 1024 x 768. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS-DOS 4.01 sous licence Microsoft France avec DOS-SCHELL et manuel français.

23900 TTC



LES ACCESSOIRES

PENTASONIC

L'EFFICACITE

Souris



XDSOU **490 TTC**

Fabriquée par AGILER dont la réputation n'est plus à faire, cette souris vous étonnera par sa précision (420 DPI). Avec Dr HALO, tapis et support.

Souris optique



XDSOUOP **650 TTC**

Cette souris optique a les avantages suivants : inertie nulle, nettoyage nul, précision digitale. Avec Dr HALO, tapis et support.

Souris Microsoft



XDSOUI **1780 TTC**

Est-il nécessaire de présenter la souris MICROSOFT ? Réservée aux applications PRO !

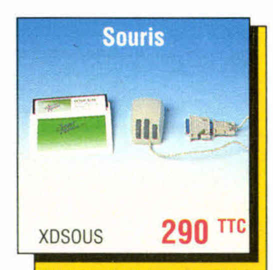
Souris Track ball



XDTRAC **390 TTC**

Ce procédé a ses inconditionnels. A essayer absolument.

Souris



XDSOUS **290 TTC**

Cette souris de bonne qualité se branche directement sur le port série. Livrée avec son logiciel.

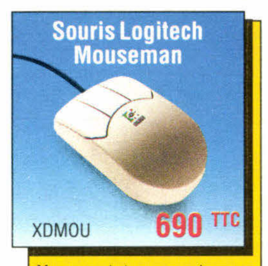
Souris Logitech Dexxa



XDDEY **267 TTC**

Elle fonctionne avec toutes les applications développées pour la souris Microsoft, et est compatible avec la majorité des logiciels.

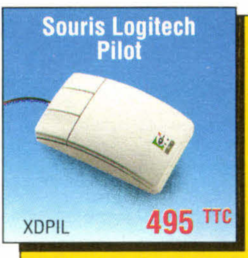
Souris Logitech Mouseman



XDMOU **690 TTC**

Mouseman n'est pas une souris comme les autres. Fruit de 10 ans de recherche, elle est aussi confortable que précise. Deux versions : pour droitier ou gaucher.

Souris Logitech Pilot



XDPIL **495 TTC**

Cette souris comprend des logiciels permettant le réglage du curseur, de la précision et de la vitesse, un tableau de commande, 10 LogiMenus.

Scanman Logitech Plus



XDSCA1 **1790 TTC**

Scanner à main, 32 demi-teintes (100 à 400 DPI). PaintShow Plus et ScanMate. Nombreux formats gérés. Disponible versions PC et PS/2.

Scanman Logitech modèle 256



XDSCA2 **2990 TTC**

La puissance d'un scanner à plat dans un scanner à main, 256 niveaux de gris (100 à 400 DPI). ANSEL. Disponible versions PC et PS/2.

Carte Missouri



XMMIS **1995 TTC**

Au standard V23 et V25, c'est une carte courte pour PC XT, AT et AT 486. Livrée avec logiciel MYCOMM, MYMAIL et MYSERV.

Carte Niagara 1200



XMNIA1 **3950 TTC**

Au standard V21, V22, V23 et V25. Hard duplex et full duplex à 1200 bps. Livrée avec logiciel MYCOMM.

Carte Niagara 2400



XMNIA2 **4850 TTC**

Au standard V21, V22, V22 bis, V23 et V25. Hard duplex et full duplex à 2400 bps. Option : compression de données .... **1380 TTC**

LCE-TEL 2



1495 TTC

Emulation Minitel et transferts de fichiers : carte pour PC, PS/2 et portable Epson, boîtier pour PC, PS/2 et Mac, au standard V23.

LCE-123



2490 TTC

Emulation Minitel et accès Transpac en 1200 bps : carte pour PC et PS/2, boîtier pour PC, PS/2 et Mac, au standard V21, V22,V23.

LCE-124



3490 TTC

Emulation Minitel et accès Transpac à grande vitesse : carte pour PC, PS/2, portable Toshiba, Canon, Sharp et Mitshubishi, boîtier pour PC, PS/2 et Mac, au standard V 21, V22, V22 bis, V23.

DISQUETT' LAND - DISQUETT' LAND - DISQUETT' LAND

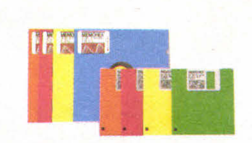
"CLASSIC" DISQUETTES AVEC COFFRET PLASTIQUE



Ces disquettes de très haute qualité sont fabriquées par MEMOREX pour WESTERN ENERGY.
Présentation exceptionnelle en coffret de rangement de 10 disquettes avec pochette étiquette et tag.

5 1/4-360 Ko	33 TTC
5 1/4-1.2 Mo	89 TTC
3 1/0-720 Ko	97 TTC
3 1/2-1.44 Mo	198 TTC

"COLOR" DISQUETTES PRESENTATION BULK



Disquettes toujours de marque MEMOREX, sans pochette, ni étiquettes.
PENTASONIC vous propose ces disquettes avec un choix de couleurs : rouge, verte, jaune, orange, bleue...
Prix à l'unité :

5 1/4-360 Ko	2,90 TTC
5 1/4-1.2 Mo	7,40 TTC
3 1/2-720 Ko	7,90 TTC
3 1/2-1.44 Mo	15,10 TTC

Rangement disquettes



XDBR40 **74,50 TTC**

Boîte plastique avec serrure et intercalaire pour ranger 40 disquettes au format de 3"1/2.

Rangement disquettes



XDBR50 **78 TTC**

Boîte plastique avec serrure et intercalaire pour ranger 50 disquettes au format de 5"1/4.

Classeur Posso



XDPOS3 **135 TTC**

Pour ranger 150 disquettes au format 3"1/2. Superposable et juxtaposable par enclictage.
Existe aussi pour 5"1/4.

Sacoche de transport



XDJET3 **89 TTC**

Assure la sécurité de vos disquettes pendant leur transport.

Coffret de rangement



XDEX45 **195 TTC**

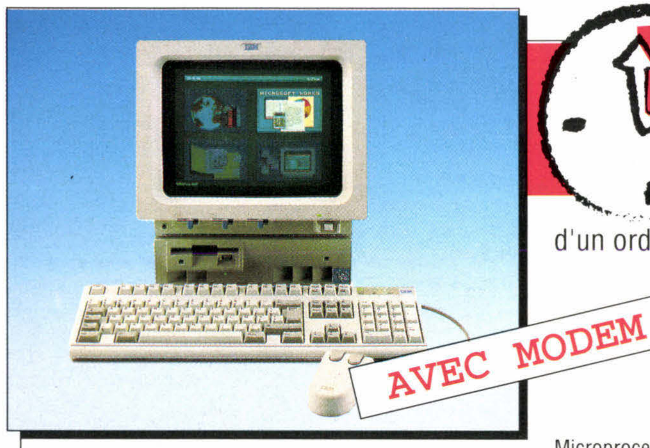
Luxueuse présentation bois massif. Pour PDG exigeant. Modèle contenant 45 disquettes 3"1/2. Existe aussi pour 5"1/4.

IBM : LE CHAMPION

N° Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

L'EVENEMENT





PS1 ACCORDEZ LUI 5 MINUTES, IL VOUS LES RENDRA...

Si vous êtes trop occupé pour apprendre à vous servir d'un ordinateur, le micro-ordinateur PS/1 d'IBM est fait pour vous !

Tout ce dont vous avez besoin pour travailler est déjà là : unité centrale, moniteur, clavier, souris et logiciels intégrés.

Caractéristiques principales :

Microprocesseur 80286 à 10 MHz, 512 Ko de RAM, écran IBM VG A, résolution 640 x 480 points, 64 nuances de gris (monochrome) ou 256 couleurs avec contrôle de luminosité et contraste. Haut-parleur avec réglage de volume et prise casque.
Lecteur de disquettes de 3"1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série. Clavier 102 touches IBM. Souris IBM à deux boutons. Cordon d'alimentation secteur. Logiciels : système d'exploitation IBM DOS version 4.01, logiciel Microsoft Works version 2, didacticiel de Works, langage de programmation BASIC.
Le PS/1 d'IBM vous est propose en 4 versions.
Vous avez le choix entre l'écran couleur ou monochrome, le disque dur et/ou le lecteur de disquette.

PS/1 avec lecteur de disquette, écran monochrome ou couleur, 512 Ko de RAM :
Monochrome 6990F
Couleur 9900F

PS/1 avec lecteur de disquette, disque dur 30 Mo, écran monochrome ou couleur, 1024 Ko de RAM :
Monochrome 11700F
Couleur 13950F

Choisissez en fonction de vos goûts et de la nature de votre travail !



Configuration de base :

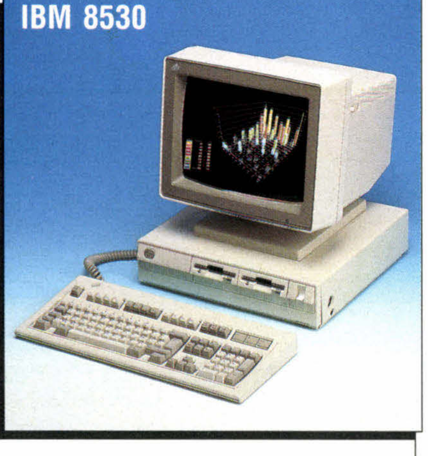
Microprocesseur INTEL 80286 (10 MHz), mémoire de base de 1 Mo, 2 unités de disquettes 3"1/2 de 1,44 Mo, nombreux adaptateurs intégrés, trois emplacements pour cartes types IBM PC permettant des extensions.

Caractéristiques générales :

Architecture compatible IBM PC avec un BUS de 16 bits, carte principale avec composants de technologie VLSI (Very Large Scale Integration). Port série 19,2 Ko, port // bi-directionnel, sortie souris, adaptateur graphique VGA. Mémoire morte (ROM) de 128 Ko et graphique de 256 Ko, en standard. DOS 3.3 ou 4.0.

8530 H01 avec écran : monochrome 9950TTC
couleur 12320TTC

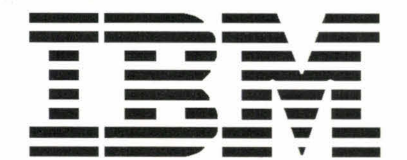
IBM 8530



Option disque dur 40 Mo WESTERN ENERGY 3947TTC

PENTASONIC EST

LE DISTRIBUTEUR



PS2 *.**.***

LE MOINS CHER

* concerne uniquement les séries H01 - H02 - H21 et H31
** sur stock disponible
*** si vous trouvez moins cher, PENTASONIC s'alignera sur ce prix constaté et prouvé

IBM 4072-001



6790TTC

IMPRIMANTE JET D'ENCRE gestion ou texte en silence

Equipée en standard d'une interface // et en option d'une interface série RS232C/RS422, elle peut se connecter au micro-ordinateur IBM PS/1, à des unités reliées à des systèmes tels que les IBM 6150, Risc System/6000 et à des ordinateurs ou postes de travail-écran équipés de l'une de ces interfaces. Ses performances varient de 300 à 600 caractères par seconde en qualité "liste rapide" et de 150 à 300 caractères par seconde en qualité "courrier". Elle dispose de 18 polices de caractères intégrées, d'un chariot de grande largeur et d'une diversité d'entraînement de papier aisément sélectables. En impression graphique, la résolution APA peut atteindre 360 x 360 points par pouce. Elle fonctionne dans les trois modes suivants : émulation EPSON LQ 1050, IBM 5202 et IBM 4208/4072.
Son niveau sonore, en fonctionnement est faible (49dBA).

IBM 4201-4202



3460TTC 4390TTC

Impression matricielle à 9 aiguilles, bidirectionnelle, 80 colonnes pour la 4001 et 132 colonnes pour la 4202, interface // et en option interface série RS/232/RS422, vitesse de 270 caractères/s (320 avec une police spéciale FASTFONT). Espacement de 10-12-17, 1 et 20 caractères au pouce et espacements proportionnels, sélectables en cours d'impression.

IBM 4201-3 .... 3460 TTC
IBM 4202-3 .... 4390 TTC

IBM 4207-4208



4970TTC 5995TTC

Liste rapide 240 cps, impression renforcée 120 cps, courrier 80 cps. En mode graphique elle imprime des histogrammes, graphes, logos, images scannées. Polices de 252 caractères ou graphiques. Alimentation du papier en continu ou en feuilles séparées. Interface // ou, en option, interface série RS232C ou RS422. L'imprimante IBM 4208 a les mêmes caractéristiques que l'imprimante IBM 4207 à la dimension du chariot près.
IBM 4207 .... 4970 TTC
IBM 4208 .... 5995 TTC

IBM 4019-E01 LASER



13200TTC

5 pages/mn, émulation HP Laser Jet Serie II (marque de Hewlet Packard), résolution graphique 300 x 300 DPI, mémoire 512 Ko, polices résidentes espacement fixes et proportionnels. Carte Poscript (marque d'Adobe système), deuxième bac à feuilles et bacs à enveloppes sont proposés en option. L'IBM 4019-E01 peut être transformée en IBM 4019-001 (mêmes caractéristiques mais impression jusqu'à 10 pages/mn).
IBM 4019-E01 .... 13200 TTC
IBM 4019-001 .... 19350 TTC

LES DISQUES DURS

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

LA PUISSANCE



KALOK XF320

1650 TTC

20 Mo. Tech. ST506. 48 mS 615 cyl. 4 têtes. 17 secteurs. Présentation 3"1/2.

TOSHIBA MK134FA

2970 TTC

44 Mo. Tech. ST506. 25 mS 733 cyl. 7 têtes. 17 secteurs.

PRO CARD XFILE2P

2450 TTC

20 Mo. Tech. ST506. Carte disque dur pour XT ne nécessitant pas d'alimentation extérieure. 48 mS.

PRO CARD XFILE3P

2790 TTC

30 Mo. Tech. ST506, RLL Carte disque dur pour XT ne nécessitant pas d'alimentation extérieure. 48 mS.

PRO CARD XFILE4P
3590 TTC

40 Mo. Carte disque dur pour XT ne nécessitant pas d'alimentation extérieure. 48 mS.

WESTERN DIGITAL XF93044

2952 TTC

44 Mo. Tech. AT-BUS. 28 mS 782 cyl. 4 têtes. Présentation 3"1/2, en berceau 5"1/4

MICRO SCIENCE XF1120

5990 TTC

62 Mo. MFM. 1314 cyl. 7 têtes. 14 secteurs.

CAVIAR BY WESTERN DIGITAL

4890 TTC

80 Mo. Tech. AT-BUS. 980 cyl. 10 têtes. 19 mS. Présentation 3"1/2.

RODIME XF3088

5190 TTC

75 Mo. Tech. AT-BUS. 868 cyl. 5 têtes. 18 mS. Présentation 3"1/2, en berceau 5"1/4

QUANTUM P80S

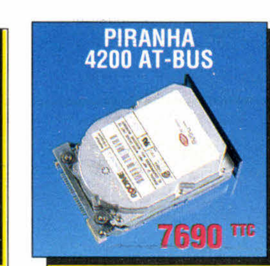
4790 TTC

84 Mo. SCSI. 19 mS.

PIRANHA 4200 SCSI

7690 TTC

210 Mo. SCSI. WD4200. 14 mS.

PIRANHA 4200 AT-BUS

7690 TTC

210 Mo. AT-BUS. WD4200. 14 mS.

NEC XFKIT11

9900 TTC

118 Mo. Tech. ESDI. Kit complet carte et câble. 23 mS. Présentation 3"1/2, en berceau 5"1/4.

MICROPOLIS XF1654

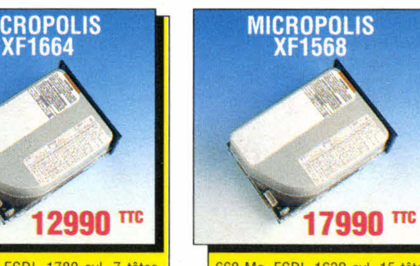
8975 TTC

160 Mo. ESDI. 1249 cyl. 7 têtes. Pleine taille. 15 Mb/S.

MICROPOLIS XF1664

12990 TTC

340 Mo. ESDI. 1780 cyl. 7 têtes. 14 mS. Pleine taille. 15 Mb/S.

MICROPOLIS XF1568

17990 TTC

660 Mo. ESDI. 1632 cyl. 15 têtes. 16 mS. Pleine taille. 15 Md/S.

RODIME XF3139A

5970 TTC

112 Mo. AT-BUS. 18 mS. 77 cyl. 8 têtes. 33 secteurs.

MAXTOR 4380S SCSI

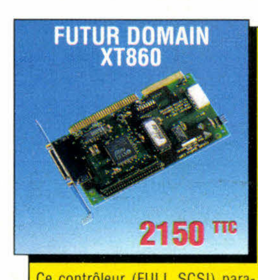
12990 TTC

380 Mo (NF). 16 mS. SCSI. 1224 cyl. 15 têtes. 36 secteurs.

WESTERN DIGITAL XC1002


590 TTC

Cette carte contrôleur au BUS XT gère 2 disques durs ST506 et est fournie avec son propre Bios.

FUTUR DOMAIN XT860

2150 TTC

Ce contrôleur (FULL SCSI) paramétrable gère 1 à 7 disques durs, tous périphériques SCSI. Vitesse de transfert : 2 Mo/S.

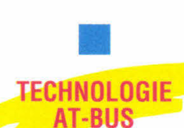


TECHNOLOGIE ST506

Cette technologie existe pratiquement depuis l'invention du disque dur. Cette gestion éprouvée a retrouvé un regain d'intérêt par des performances accrues grâce à la parution de nouveaux contrôleurs d'interleave 1/1.

Avantages :
- tout le monde connait
- technologie robuste
- fonctionnement même quand le disque dur se dégrade.

Inconvénients :
- technologie en cours d'obsolescence
- taux de transfert assez faible pour des 386.



TECHNOLOGIE AT-BUS

Dans cette technologie, le système de contrôle et de gestion est directement intégré dans le disque dur, ce qui permet l'optimisation de tous les paramètres et la réduction du câblage.

Avantages :
- meilleure intégration des composants
- gestion électronique plus homogène et plus performante
- grosse immunité aux parasites

Inconvénients :
- technologie plus onéreuse
- fabricants moins nombreux.



TECHNOLOGIE ESDI et SCSI

Réservées aux machines très haut de gamme, ces deux technologies très différentes ont pour avantage essentiel leur vitesse extrèmement rapide des transferts de données. Gestion intelligente du disque dur.

Avantages :
- taux de transfert exceptionnel
- pas de limite capacitaire

Inconvénients :
- technologie onéreuse
- montage et mise en service à ne pas confier à n'importe qui.



LES FILES CARDS

Porteuses de tant d'espoir, les files cards ne peuvent plus être considérées comme un achat astucieux hors de l'environnement XT.

Avantages :
- montage facile et instantané

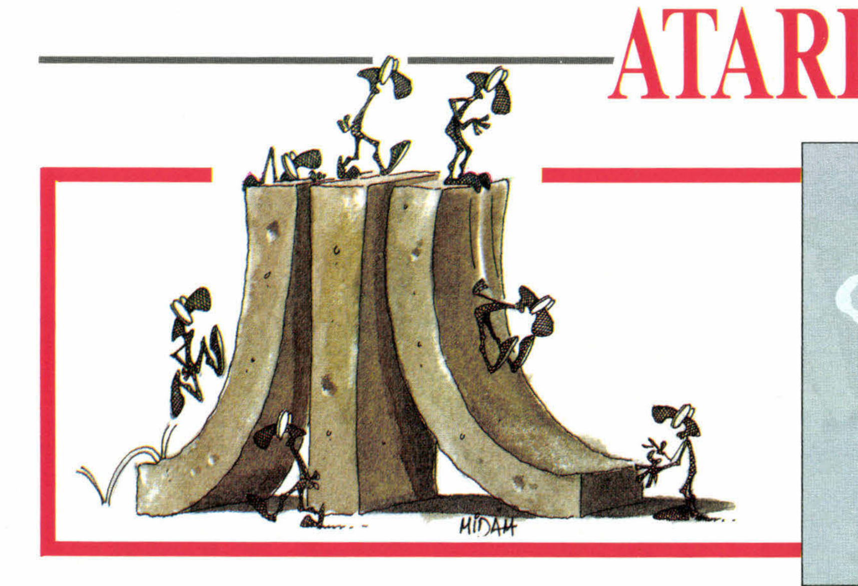
Inconvénients :
- 2 slots occupés
- fiabilité relativement faible (poids du DD sur la carte)
- vitesse de transfert dépassée.

EXCEPTIONNEL !



NE MANQUEZ PAS CE PROCHAIN NUMERO «SPECIAL CAMESCOPES»

EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES DES LE 15 AVRIL

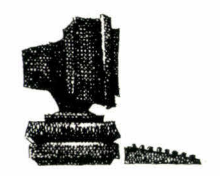


ACTUALITES
Les nouveautés du monde Atari
Patrice Desmedt

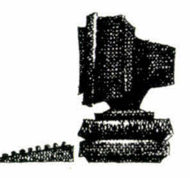
BANCS D'ESSAI
Scigraph 2, un grapheur au sommet
Patrice Desmedt

La numérisation pour tous
Patrice Desmedt

DOSSIER
Les atouts de la CAO sur Atari
Patrice Desmedt



ACTUALITES
Sur le front des nouveautés



Eteignez votre imprimante laser !

L'imprimante laser Atari est bien ventilée, cela s'entend. Mais si on désire l'éteindre pour trouver le calme, il est indispensable d'éteindre l'unité centrale, puis de la relancer. Le boîtier LaserInterface de Microspeed supprime ce désagrément. Grâce à lui, il est possible d'allumer ou d'éteindre les SLM 804 ou 605 à son gré. Prix : 498 F HT.

Le Rédacteur 3 version 3.10

Le Rédacteur 3 est un excellent traitement de texte, très rapide, parfaitement adapté à ceux qui écrivent beaucoup. De petites imperfections avaient été gommées sur les versions 3.01, 3.02 et 3.03. Epigraph met un point d'honneur, malgré le prix de vente très bas, à apporter le maximum de services. Les remarques des utilisateurs sont prises en compte, et le logiciel amélioré le plus rapidement possible.

Voici la 3.10 dont l'appellation n'est pas usurpée, par l'arrivée de deux nouveautés. Un gestionnaire de fichier, qui vise la simplicité et la souplesse, avec des fichiers pouvant être chargés et modifiés dans le traitement de texte, et un module distinct pour le publipostage et la gestion de formulaires. On notera le basculement du paramétrage en module externe ainsi qu'un amaigrissement de 10 Ko du dictionnaire de base. Le Rédacteur 3.10 continue d'être utilisable avec 1 Mo de mémoire, même s'il ne donne toute sa mesure qu'avec 2 Mo.

Itos-Lan, le réseau LocalTalk

Multipoint, concepteur du réseau Net (sous Arcnet), propose Itos Lan qui fonctionne sur réseau LocalTalk. Le TT et le Mega STE sont, rappelons-le, équipés en standard d'une interface réseau avec connecteur LocalTalk, identique à celui utilisé par Apple. Itos Lan devient le réseau le moins cher du marché : 1 250 F HT par poste. Le logiciel est le même que celui d'Itos-Net. Avec un TT, la mise en place d'un serveur dédié est inutile, alors qu'il est recommandé avec des Mega STE. Il reste bien sûr possible de constituer un réseau avec un TT et plusieurs Mega STE.

Le développement d'une version Macintosh d'Itos-Lan est en cours, afin de pouvoir constituer un réseau mixte Atari et Macintosh. D'autre part, une carte VME Arcnet pour TT et Mega STE devrait être disponible début mai. Cette carte Itos-Net sera compatible Itos-Lan, avec la possibilité de mélanger les deux types de réseaux.

La première carte fax !

Tout arrive. La première carte de télécopie pour Atari est bientôt disponible, et à un prix sans concurrence par rapport à ses homologues sur les autres standards. Cap 290 se présente sous la forme d'un petit boîtier à enficher dans le port cartouche. Cette carte de télécopie groupe 3 intègre les standards V29, V27ter, T30, V21, T4 et T3. Cap 290 sera distribuée par Extrados. Comme les modems de cette société, elle respecte les normes, mais n'est pas homologuée. Elle est donc, selon l'hypocrite formule, *« réservée à l'exportation »*...

Souris turbo

La plupart des utilisateurs de ST sont d'accord pour juger très médiocre la souris livrée en standard. Une bonne affaire pour les fabricants de ces petits périphériques indispensables. La souris Logitech a fait ses preuves. Elle est précise et tient bien en main. Une nouvelle, la Precision-Mouse – distribuée par Upgrade Editions – vient à propos ouvrir le choix. Tout en rondeurs, elle est très agréable à manipuler.

La douceur du clic renvoie aux oubliettes les ratés lors d'un double-clicage. La Precision-Mouse est une souris typée, qui offre une petite démultiplication. Un léger mouvement sur le tapis se traduit par un déplacement important du curseur à l'écran. Même pour traverser complètement ce dernier, un léger coup de poignet suffit, ce qui est bien agréable. Associé à l'utilitaire « Maccel », la Precision-Mouse se transforme en « GTI ». Grâce à la qualité des contacteurs, la précision n'est pas mise en défaut. Seule critique, la boule semble d'un diamètre un peu juste, ce qui oblige parfois à appuyer légèrement la souris pour la faire rouler. Le prix est une bonne surprise : 329 F HT. ■

Patrice Desmedt

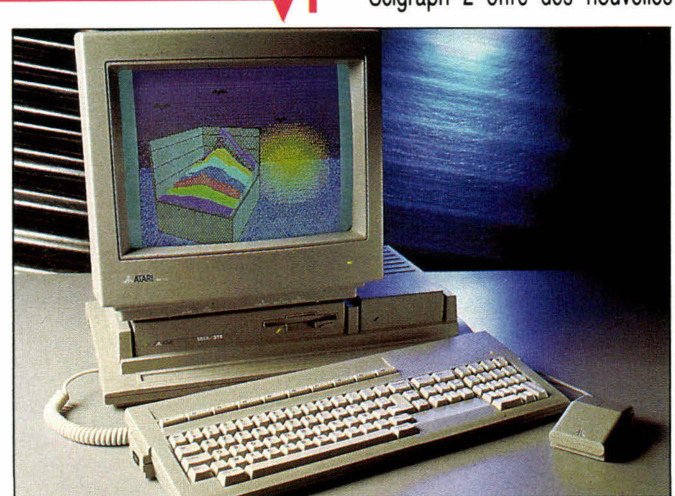
Scigraph 2, un grapheur au sommet

Scigraph 2 est l'événement de ce premier trimestre. Cette nouvelle version de l'unique grapheur pur pour Atari vient se placer parmi les meilleurs logiciels du genre, tous standards confondus. Avec, en prime, une baisse de prix.

L'arrivée de cette deuxième version de Scigraph est une heureuse surprise. Elle arrive moins d'un an après la première version et apporte un saut qualitatif important. Scigraph 1 nous avait laissé une impression mitigée (Cf. *Micro Systèmes* nº 113, novembre 1989). Ce grapheur honnête était handicapé par son prix, propre à faire hésiter les utilisateurs d'un tableur déjà équipé des principales fonctions d'un grapheur. La V2 gomme la plupart des critiques. Sa puissance justifie désormais pleinement son achat. Le prix est d'ailleurs réduit, puisqu'il passe à 1 400 F HT (au lieu de 1 800 F HT), l'ancienne version étant proposée jusqu'à épuisement du stock à 1 000 F HT.

Scigraph 2 offre de nouvelles fonctions, dont la gestion de 16 millions de couleurs et les dégradés automatiques.

Scigraph 2 offre des nouvelles fonctions. Parmi les plus importantes, on citera la gestion de 16 millions de couleurs, les dégradés automatiques, la superposition de trames transparentes, l'arrivée des courbes de Béziers, la présence de barres 2D horizontales, le calcul de points intermédiaires sur les surfaces 3D, la rotation en 3D avec placement de l'œil et de l'éclairage.



La conception générale reste la même. Scigraph est un grapheur pur. Le tableau destiné à entrer les données n'offre aucune fonction de calcul de type tableur. L'importation de tableaux s'effectue en code ASCII, le format WKS n'étant toujours pas disponible. Mais des fichiers au format DIF pourront être importés, ce qui est très utile pour la récupération d'images destinées à servir de fond ou à remplacer les traditionnelles barres. Toutes les bibliothèques de GEM Artline et Presentation Team sont directement reprises à partir d'une disquette au format PC. Les formats d'export sont, eux, plus nombreux, puisque l'on trouve l'ASCII, le PostScript (PS) et le PostScript encapsulé (EPS), les deux modes du CVG (Calamus), GEM, GEM 3 PC et même un format destiné à Unix, Scigraph 2 étant en cours d'adaptation pour ce système d'exploitation, comme pour MS-DOS d'ailleurs.

La gestion des 16 millions de couleurs sera effective dès l'arrivée des cartes graphiques correspondantes sur le TT. Mais, dès à présent, les résultats sur le ST ou le TT (qui est parfaitement supporté) sont excellents, grâce à la présence des trames qui créent de nombreuses nuances sur chacune des 16 couleurs de la moyenne définition. Malgré l'affichage en 256 couleurs, la basse résolution TT (320 x 480) n'est pas supportée, pour cause d'une déformation trop importante de l'image.

Dégradés en cascade

La gestion de 16 millions de couleurs ouvre la porte à des dégradés entre deux couleurs différentes. Dégradés qui sont calculés soit de façon linéaire, soit de façon exponentielle. Ceux-ci se superposent avec transparence, ce qui crée de nouvelles couleurs, et se développent sur une surface horizontale, en cercle, en ellipse ou à partir d'un arc dont les angles sont définis. Comme tous les objets, les dégradés subissent toutes les rotations désirées. Les trames standards GEM sont désormais heureusement complétées par des trames spécifiques définissables au pour cent près, gage d'un parfait rendu sur un grand nombre de photocomposeuses.

Outre la qualité des trames et

l'importation d'images pour constituer des fonds, le rendu final est largement amélioré, grâce aux courbes de Béziers et au calcul de points intermédiaires, dont le nombre est paramétrable, ce qui est très utile pour lisser une surface 3D. La finition d'un graphisme est très précise. La position en coordonnées X, Y et la taille de chaque objet sont indiquées, ces deux paramètres se modifiant à la souris ou en entrant des valeurs au centième de millimètre. Même superposé à un fond, un graphe se modifie aisément à la souris, une fonction de blocage étant à disposition afin d'éviter des erreurs de manipulation.

En l'absence d'un logiciel spécifique de PréAO, Scigraph assurera des présentations de grande qualité.

Personnalisation

Autre fonction spectaculaire, la récupération d'une image pour remplacer les barres d'un graphe. L'image sera automatiquement mise aux tailles voulues, avec blocage éventuel de certaines dimensions. Les graphiques seront ainsi personnalisés. Pour terminer, le graphique, qu'il soit en deux ou en trois dimensions, pivote en 3D, le placement de l'éclairage, son intensité ainsi que la position de l'œil de l'observateur étant entièrement libres.

Scigraph 2 est donc une réelle réussite. Ses différents fichiers d'exportation assurent une parfaite récupération dans des logiciels de traitement de texte évolués ou de mise en page, ainsi qu'un tirage sur diapositive ou sur photocomposeuse. En l'absence d'un logiciel spécifique de PréAO sur Atari, il assurera, en association avec un programme de PAO, des présentations de grande qualité. ■

Patrice Desmedt

SCIGRAPH 2

Prix : 1 400 F HT
Editeur : Scilab/Synergie Editions
Distributeur : Synergie et Communications

Pour plus d'informations, cerclez 199

La numérisation pour tous

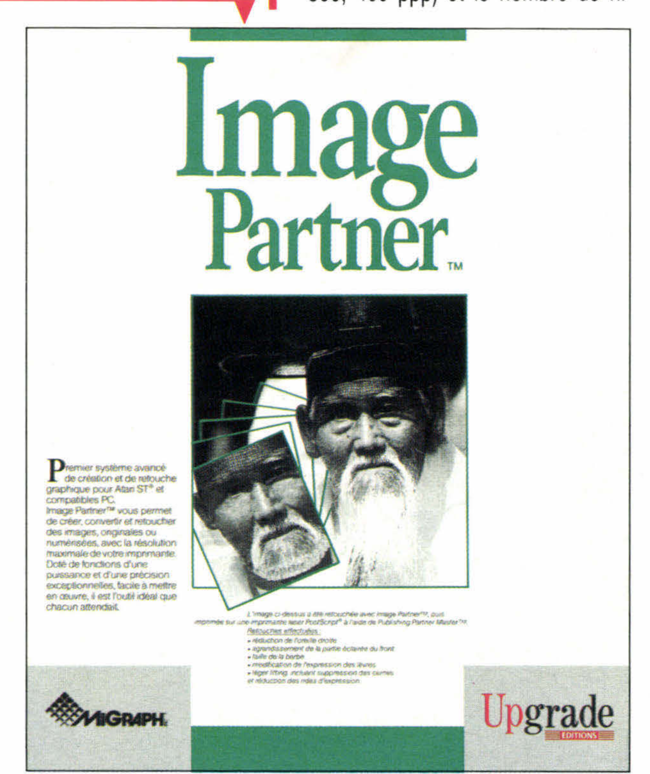
Pour 2 520 F, Handy Partner comprend un très honnête scanner à main, un bon logiciel de dessin et de retouche. A condition de rester raisonnable dans ses ambitions, cet ensemble est capable d'offrir de réels services.

Le principal argument d'Handy Partner tient dans son prix. Pour 2 520 F HT, on dispose d'un scanner à main 400 points par pouce et d'un logiciel de dessin bit-map, Image Partner. Il ne s'agit pas d'en attendre les mêmes services qu'un ensemble cinq ou six fois plus coûteux. Handy Partner offre cependant de bonnes prestations, à condition de l'utiliser à bon escient.

La mise en route du scanner est très simple. On regrettera seulement le système d'alimentation par petit transformateur extérieur qui fait un peu bricolage. En quelques minutes, il est réellement possible de numériser sa première image. Il suffit de régler la définition (200, 300, 400 ppp) et le nombre de niveaux de gris (2, 4, 8 ou 16). Au début, il est conseillé de réaliser différents essais afin de trouver le meilleur compromis en fonction du dessin. La principale difficulté est de déplacer le scanner à la bonne vitesse, sans à-coups, et de façon rectiligne. Il n'est pas inutile de se servir d'un guide, pour éviter d'obtenir une image déformée.

La principale utilisation d'Handy Partner sera la reprise d'images de petit format, bien contrastées, et en tout premier lieu de logos, qui pourront ensuite être utilisés dans une mise en page avec un logiciel de PAO. La numérisation de photos est possible, mais le résultat reste très moyen, et les retouches délicates. Le logiciel de dessin Image Partner est assez complet et doté d'une interface à base d'icônes, qui s'assimile très facilement.

Image Partner : la solution pour rajeunir de dix ans !



Un, deux, trois...

Outre toutes les fonctions classiques, on notera la présence de courbes de Bézier et de B-Splines, d'un système de tramage automatique pour la transformation en monochrome d'images en couleurs, de différentes options pour déformer les images (par modification du cadre, inversion, effet miroir, rotation au 1/10e de degré, inclinaison verticale ou horizontale...). Une fois un texte entré, il sera considéré comme un bloc image et pourra donc subir toutes les déformations voulues. Le mode scanner du logiciel dispose des définitions de 100 à 400 ppp. A l'aide de la fonction zoom, les retouches s'effectuent point par point. A condition de s'armer de patience et de travailler avec méticulosité, les résultats sont excellents.

Pour compléter Handy Partner, Upgrade Editions propose le logiciel de dessin Arabesque ainsi que Convector, qui transforme les images bit-map en images vectorielles. Arabesque, sur certains points, fait double emploi avec Image Partner, puisqu'il possède un module de dessin bit-map. Mais ce dernier offre des fonctions plus complètes, avec des possibilités de déformation sophistiquées (projection sur une sphère, sur un polygône quelconque) et la présence de formes géométriques en 3D.

Arabesque dispose également d'un module de dessin vectoriel. L'essentiel y est, mais il n'est pas question de comparer la puissance de ce produit avec celle d'Illustrator ou de Freehand sur Macintosh. Sur Atari, la concurrence est – malheureusement – faible, car le seul logiciel de dessin vectoriel puissant, Outline Art, doit être utilisé avec Calamus, qui est positionné dans une toute autre gamme de prix. Il est possible de transformer une image vectorielle en image bit-map, et d'importer une image bit-map à l'intérieur d'une image vectorielle. Dans ce cas, au moment de la sauvegarde, une page bit-map associée à la page vectorielle sera automatiquement créée. Sur la partie bit-map, il sera impossible d'utiliser les fonctions spéciales de miroir, rotation... du mode vectoriel.

La solution passe par un autre produit, Convector, qui effectue une réelle conversion. Ce logiciel, qui peut fonctionner en accessoire, s'emploie très simplement à partir



Le logo de Byte *dans tous ses états.*

d'un autre logiciel de dessin. La qualité du résultat n'est pas toujours évidente. Comme les autres produits de ce type, Convector n'est pas un produit miracle. Malgré la présence de différents réglages et de filtres, des retouches, parfois importantes, sont nécessaires. Dans certains cas, Convector reproduit les escaliers de l'image bit-map. Le résultat est parfois meilleur avec une définition moyenne (200 pp) qu'en 400 ppp, grâce à un meilleur lissage au moment de la conversion.

Malgré ces restrictions, Convector est irremplaçable pour ceux qui désirent retravailler en mode vectoriel des images existantes en bit-map, principalement dans le cadre d'une mise en page. Mais le résultat ne sera réellement probant que sur des sorties effectuées sur Linotype, car la retouche bit-map en 300 ppp donnera de très bons résultats sur une sortie laser. ■

Patrice Desmedt

HANDY PARTNER
Prix : 2 520 F HT.
Editeur : Golden Image ; Migraph ; Upgrade Editions.

Pour plus d'informations, cerclez 198

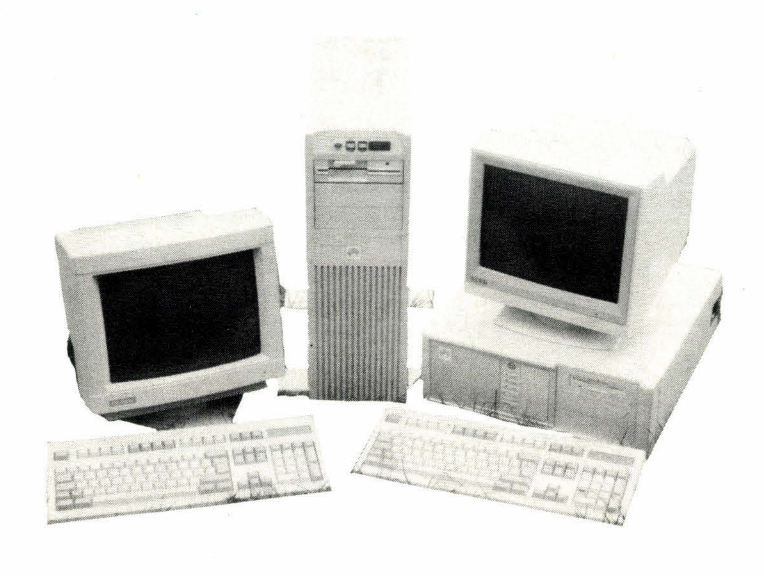
CONVECTOR
Prix : 835 F HT.
Editeur : Shift ; Upgrade Editions.

Pour plus d'informations, cerclez 197

ARABESQUE
Prix : 835 F HT.
Editeur : Shift ; Upgrade Editions.

Pour plus d'informations, cerclez 196

VOS SOUCIS SONT LES NOTRES PRIX ET QUALITÉ



– PROMOTION ONDULEUR 550 VA

3 300F

– MICRO COMPLET
– PIÈCES DÉTACHÉES
– ACCESSOIRES

N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONSULTER AU :

47.40.84.01

	Disque dur	Hercule	Monochrome VGA	Couleur VGA	Multisynchro VGA
AT 286-12 - Boîtier Mini-Tower - Carte mère 8/16 - 1 Mo RAM série et // - Lecteur 1.2 ou 1.44 Mo - Clavier 102 touches	40 Mo-28 ms	5 100F TTC	5 600F TTC	7 000F TTC	8 990F TTC
	80 Mo-17 ms	7 350F TTC	7 850F TTC	9 250F TTC	10 240F TTC
	100 Mo-17 ms	8 450F TTC	8 950F TTC	10 350F TTC	11 340F TTC
AT 386 SX-16 ou 20 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	8 050F TTC	8 550F TTC	9 950F TTC	11 490F TTC
	80 Mo-17 ms	10 300F TTC	10 800F TTC	12 200F TTC	13 190F TTC
	100 Mo-17 ms	11 400F TTC	11 900F TTC	13 300F TTC	14 290F TTC
AT 386-25 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	10 580F TTC	11 080F TTC	12 480F TTC	14 470F TTC
	80 Mo-17 ms	12 830F TTC	13 330F TTC	14 730F TTC	15 720F TTC
	100 Mo-17 ms	13 930F TTC	14 430F TTC	15 830F TTC	16 820F TTC
AT 386-25 Cache 64 Ko 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	13 900F TTC	15 000F TTC	16 500F TTC	18 200F TTC
	80 Mo-17 ms	15 900F TTC	17 000F TTC	18 500F TTC	20 200F TTC
	100 Mo-17 ms	17 500F TTC	18 500F TTC	19 900F TTC	21 000F TTC
AT 386-33 Cache 64 Ko 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	14 900F TTC	15 600F TTC	17 000F TTC	18 600F TTC
	80 Mo-17 ms	17 000F TTC	18 000F TTC	19 000F TTC	20 500F TTC
	100 Mo-17 ms	18 200F TTC	19 000F TTC	20 200F TTC	22 000F TTC

MATÉRIELS GARANTIOS UN AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE, RETOUR EN NOS LOCAUX - TOUS NOS PRIX SONT TTC ET SONT MODIFIABLES SANS PRÉAVIS - PORT NON COMPRIS - PHOTO NON CONTRACTUELLE - TOUTES LES MARQUES CITÉES SONT DÉPOSÉES - OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

SERVICE-LECTEURS N° 221

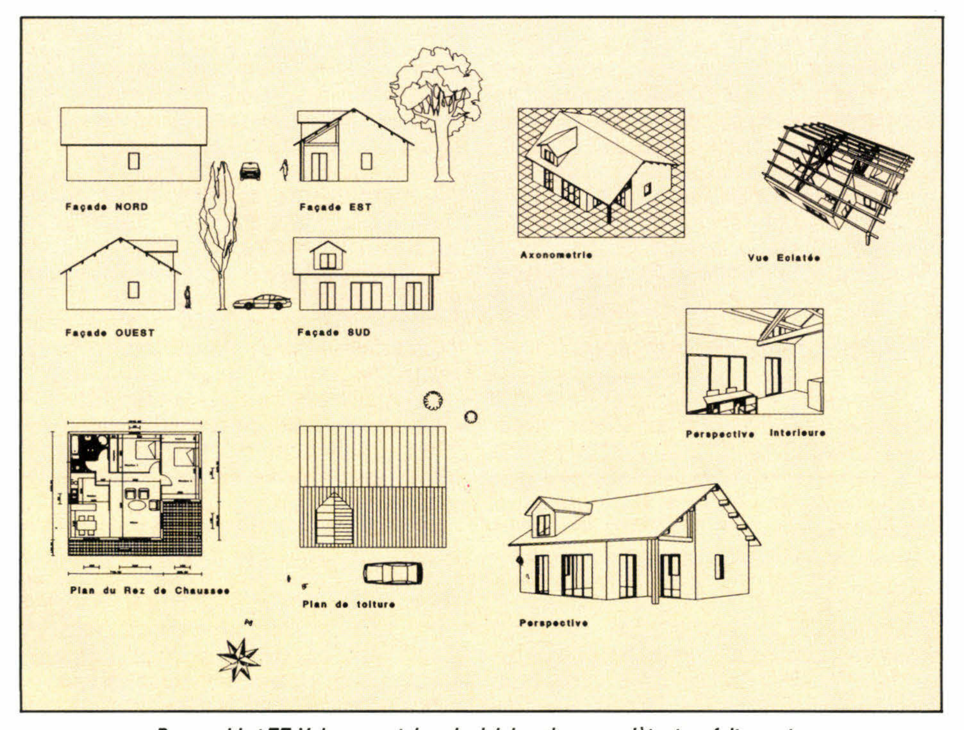
LES ATOUTS DE LA CAO SUR ATARI

Dynacadd, ZZ-3D et ZZ-Volume, trois logiciels qui constituent une offre complète en DAO/CAO de très bon niveau, que ce soit pour le secteur de la mécanique ou pour celui du bâtiment. Le TT arrive à point nommé pour pousser ces produits face à leurs prestigieux concurrents sur Macintosh ou sur PC. Ils le méritent.

L'offre de logiciels de CAO sur Atari est limitée. Si l'on exclut les produits d'entrée de gamme, pour se familiariser avec le dessin technique en deux dimensions, seul l'éditeur Human Technologies propose des logiciels adaptés à la CAO et à l'architecture : Dynacadd, ZZ-3D et ZZ-Volume. Le premier est un outil de DAO destiné à la réalisation de plans et de schémas en deux dimensions et de représentations en perspective. Le deuxième est un logiciel de modélisation solide de CAO destiné aux professionnels de la mécanique. Le troisième s'adresse aux professionnels du bâtiment (architectes, décorateurs, installateurs d'équipements...) pour la réalisation de maquettes.

Les trois produits exigent un minimum de 2 Mo de mémoire vive et tournent sur Mega ST et TT, avec les écrans double page Atari monochrome et ZZ de Human monochrome ou couleurs. Le coprocesseur arithmétique 68881 pour le ST est supporté, la prise en compte du coprocesseur du TT est en cours de développement. Théoriquement, un 1040 STE avec une extension mémoire devrait également les supporter, mais Human Technologies ne certifie pas ses logiciels pour ce modèle.

Avec Dynacadd, l'Atari dispose de l'un des meilleurs logiciels de DAO du marché. Il allie une très grande puissance et une réelle facilité d'emploi, grâce à un ordonnancement judicieux des menus et sous-menus. Des fonctions, relativement limitées, de 2D 1/2, assurent la visualisation de pièces simples en trois dimensions. Dynacadd importe et exporte des fichiers .DXF, le format d'échange d'Autocad, et exporte des fichiers .DEF, .IMG (GEM image), HPGL, EPS (*Encapsulated PostScript*). Les pilotes pour les périphériques d'impression sont très complets (imprimantes matricielles, laser Atari, HP Laserjet, PostScript, table traçante HPGL...). Il serait fastidieux de décrire l'ensemble des fonctions, puisqu'elles sont plus de 300 au total.



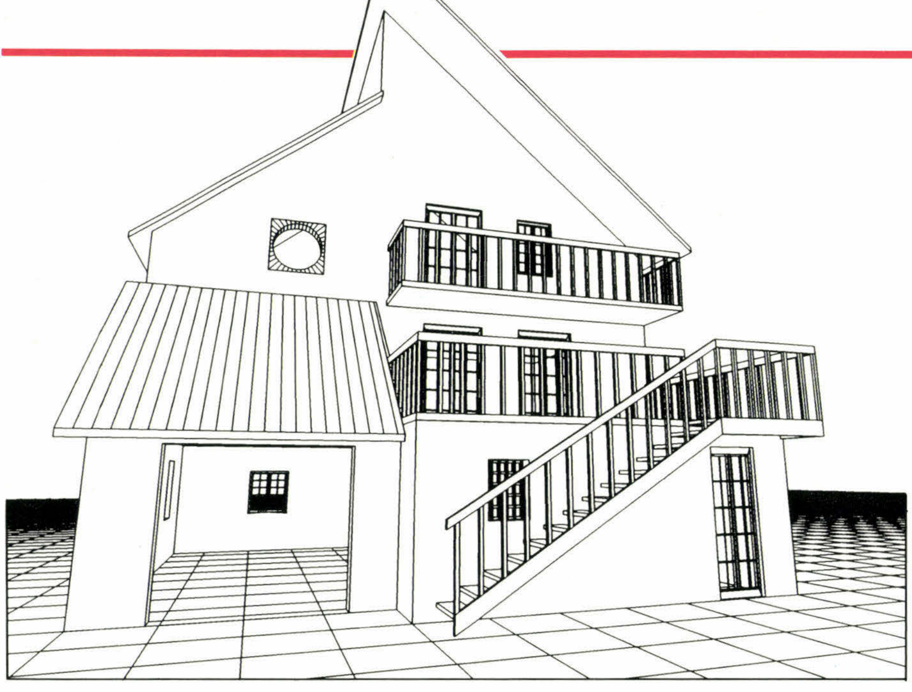
Dynacadd et ZZ-Volume sont deux logiciels qui se complètent parfaitement...

Dynacadd : la puissance !

Dynacadd possède toutes les fonctions qui forment la base d'un logiciel de DAO. L'interface utilisateur, très étudiée, aide à trouver facilement la fonction voulue. Elle associe une barre de menus classique à des icônes avec menus hiérarchiques. La première comprend toutes les manipulations générales sur les fichiers (sauver, charger, trier..), le paramétrage de la configuration (cotations, grilles, plumes, type de ligne...), le choix des outils (cadre, axes, coordonnées, courbe fermée, encadrement...), les différents écrans mis en mémoire avec facteur de grossissement, angle et perspective... et, enfin, les différents plans de référence. Chaque élément d'un menu, qui ouvre un sous-menu pour le paramétrage, dispose d'un équivalent clavier. Une ligne courante rappelle la fonction de l'élément sélectionné.

Le menu de douze icônes sur le côté gauche de l'écran assure le choix des outils, avec deux niveaux hiérarchiques, les différents menus restant affichés simultanément, ce qui aide les déplacements dans les méandres de ces fonctions. Sur le premier niveau se trouvent les icônes pour l'accès aux modules de création d'entité, création de courbes, cotation, transformation, gestion des vues, sélection d'outils, changement de mode pour accéder au 2D 1/2, gestion des 256 calques qui reçoivent un nom et être « gelés », informations, « undo » et enfin sortie.

La puissance du logiciel, si elle induit des menus en cascade, accélère le travail, une fois assimilée la logique de l'interface. Il y a par exemple plusieur façons d'accrocher un nouvel



... ZZ-Volume est austère mais performant tandis que Dynacadd apporte fioritures et souplesse.

élément (à une extrémité d'un segment, en son milieu, à l'intersection de deux droites, au centre d'un cercle...). Il existe de même plusieurs niveaux d'effacement : effacement total, dans une fenêtre, hors d'une fenêtre, par type de trait (avec possibilité de remplacer directement tous les traits du même type par un autre type) ; effacement en remontant un à un les éléments créés, à l'intérieur d'un lasso...

La qualité des légendes qui accompagnent le dessin pourra être parfaite, grâce à neuf polices vectorielles livrées en standard, ou avec d'autres polices optionnelles d'origine Agfa Compugraphic. La présence de fonctions typographiques permettra des ajustements exacts en modifiant la chasse, en étroitisant les caractères et en orientant la ligne de texte au degré près. Seule restriction, toutes les polices sont de type « contour », les plus employées il est vrai en dessin industriel. Elles présentent l'avantage de s'afficher plus rapidement. Deux bibliothèques de symboles sont fournies, pour le bâtiment et la mécanique afin de créer ses propres bibliothèques. Les courbes sont créées selon les méthodes de Bézier et B-Spline.

Le système de cotation est l'un des points forts de Dynacadd, avec des choix très variés, aussi bien dans la présentation que dans la façon de coter. Les cotes peuvent être placées au-dessus ou au-dessous des lignes avec l'indication ou non des unités. Il est possible de jouer sur la force de corps et l'étroitisation ou l'élargissement, la distance entre la ligne de rappel et celle de cotation... La cotation est automatique ou manuelle, avec chaînage et cumul possible. Elle s'effectue sur des segments, ou entre deux points, sur des angles et des diamètres.

Au moment de créer un nouveau document, Dynacadd offre le choix du format et de l'échelle. Des outils sont à disposition pour la création de motifs de remplissage, de types de lignes pointillées et de fontes de caractères. A propos de cet éditeur de polices, rappelons que la création de lettres est un exercice très difficile, que seuls les professionnels des arts graphiques sont susceptibles de mener à bien. L'usage raisonnable de cet outil est la création de logos. Afin de pouvoir accéder rapidement à différentes vues d'un même travail, Dynacadd stocke jusqu'à seize écrans, qui gardent en mémoire les paramètres de visualisation (facteur d'agrandissement, angle de vue et type de perspective). L'historique des commandes est disponible à tout moment, avec informations sur les types de traits, surfaces, périmètres. Au fur et à mesure de l'apprentissage du logiciel, des raccourcis clavier définis par l'utilisateur aideront à accélérer le choix des fonctions en se dispensant de la souris. On mentionnera enfin le zoom, qui va pratiquement jusqu'à l'infini.

ZZ-Volume, l'outil des architectes

Dynacadd est réellement utilisable sur un Mega ST4 muni d'un écran double page. Sur un TT, la vitesse de calcul apporte un confort supplémentaire. Dans sa version actuelle, sans prise en compte du coprocesseur arithmétique 68882, les vitesses d'affichage sont équivalentes à celles obtenues avec un logiciel de la même catégorie sur un Macintosh IIci, qui vaut deux fois plus cher qu'un TT. Le chargement d'une image déjà complexe demande de 20 à 30 secondes, son réaffichage moins de 10 secondes. Bref, Dynacadd est un bel outil, puissant, rapide et, à 9 450 F HT, d'un prix tout à fait raisonnable.

ZZ-Volume est un logiciel de conception volumique qui s'adresse aux professionnels du bâtiment. Il travaille directement dans l'espace, avec un plan de référence quelconque et modifiable à tout moment. Le principe de base est la définition et l'assemblage de blocs, qui sont obligatoirement des hexaèdres. Cela rappelle des logiciels comme Architrion ou Star. Par rapport au premier, qui est son principal concurrent, ZZ-Volume présente l'avantage de ne souffrir aucune contrainte sur la forme de ces blocs à six faces, alors qu'Architrion exige des arêtes verticales.

Les échanges avec les autres logiciels de CAO sont faciles, par l'importation et l'exportation de fichiers .DXF (Autocad), .DEF (Dynacadd), ASCI et, dernière nouveauté, l'importation de fichiers Architrion. Le message d'Human Technologies est clair : pour le prix d'une *release* d'Architrion, achetez Dynacadd et ZZ-Volume, et pour le prix d'Architrion, les logiciels et une station TT complète...

Le principe de l'interface de ZZ-Volume est similaire à celui de Dynacadd. Les fonctions générales sont regroupées dans des menus déroulants (fichier, zoom, plan-travail, import/export), les outils sont accessibles par des icônes sur le côté de l'écran, regroupées en trois familles (création, modification, autre). L'espace de travail est un cube de 100 km de côté, avec une précision des coordonnées au centimètre. Un immeuble d'une taille inférieure à 10 mètres pourra donc être conçu au dixième de millimètre. Le plan de référence est libre. Pour la réalisation d'une maison simple, le sol est le choix logique.

Mais pour la réalisation d'éléments plus complexes, il est parfois très pratique de pouvoir travailler à partir d'un plan oblique, la pente du toit. Cette possibilité de travailler sur n'importe quelle vue est un point fort de ZZ-Volume. Les différents modes de visualisation sont disponibles en plan (vertical, horizontal, coupe verticale et même en biais, malgré un « plantage » possible dans certaines conditions pour ce type de coupe) ou en perspective, que ce soit par projection conique, avec un, deux ou trois points de fuite, ou en projection parallèle, avec perspective cavalière et perspective cabinet, très prisée par les architectes

installateurs d'équipements...) pour la réalisation de maquettes.

Le concept de base de ce logiciel facilite la création des volumes. Il est plus simple d'assembler des blocs que de réaliser une élévation à partir d'un plan, sol ou façade. Ce choix est cependant accompagné de contraintes, puisque les blocs sont obligatoirement des hexaèdres. Il est indispensable de décomposer chaque volume complexe en plusieurs blocs simples. Un pignon sera par exemple constitué de deux blocs symétriques, une colonne d'un grand nombre (définissable) de blocs verticaux collés les uns aux autres, ce qui augmente le nombre de calculs et donc le temps d'affichage. La taille des blocs se modifie simplement, et l'ensemble des cotations et des calculs de volumes, très utiles pour connaître le poids et le prix des éléments de construction, est réactualisé.

Les différents matériaux sont enregistrés sur des fichiers .DBF compatibles dBase, dBMan et Superbase. Deux blocs se calent entre eux soit perpendiculairement, par allongement obtenu par la projection d'une face désignée sur un plan choisi dans l'espace, soit en biseau, à condition qu'ils soient perpendiculaires au plan de travail. Une fois le gros œuvre monté, les portes et fenêtres sont réalisées par le percement de trous, avec définition de la hauteur, de la largeur et de l'allège (partie du mur entre le plancher et le bas de la fenêtre). Pour les huisseries, qui ne mesurent que quelques centimètres, il suffit d'empêcher la déformation sur l'un des axes et de définir manuellement l'épaisseur. Sinon, l'huisserie serait représentée sur une largeur égale à celle du mur !

Le nombre de calques est limité à 16, car ceux-ci sont moins utilisés, lors de créations, en volume qu'en plan. Un module apporte différentes informations sur le ou les bloc(s) sélectionné(s), comme le type de stylo utilisé et la nature du bloc (taille, nature des matériaux, poids....).

Une fois terminé, le bâtiment sera visualisé avec des faces cachées et des ombres propres, avec choix des emplacements de la source lumineuse et de l'œil de l'observateur (qui peut d'ailleurs se placer à l'intérieur du bâtiment) et héliodon, l'éclairage par le soleil à une situation géographique, un jour et une heure donnés. Une série d'affichages automatiques selon plusieurs vues, avec rotation du bâtiment ou déplacement de l'observateur, ou les deux (le bâtiment tourne pendant que l'observateur se rapproche) s'effectue par l'intermédiaire d'une simple fonction. Bien sûr, les temps d'affichage interdisent tout effet de dessin animé, mais c'est une manière élégante de présenter un projet sous tous ses angles, y compris vu d'avion.

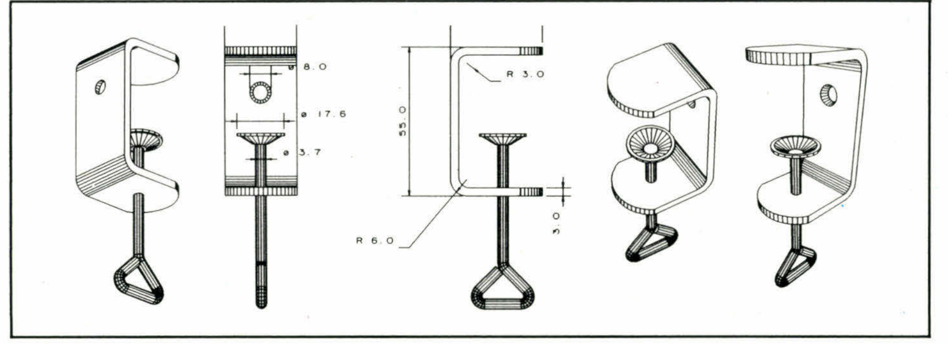
On regrettera l'absence des ombres portées, que certains produits concurrents ont déjà à leur actif, soit en propre, soit par l'intermédiaire d'un logiciel associé. Autre faiblesse, la présence d'un seul « undo ». Il n'est pas possible de remonter au-delà de la dernière commande. Les amateurs de logiciels hyper-riches trouveront le nombre de fonctions restreint par rapport à un concurrent comme Architrion. Mais il n'y a pas de manque important, cette simplification facilite le travail. ZZ-Volume n'est pas une usine à gaz. Ses concepteurs insistent autant sur sa facilité d'emploi que sur sa richesse fonctionnelle.

Ce logiciel n'est pas non plus à l'aise pour la finition de documents de présentation. Avec une seule police de caractères, des possibilités de modification uniquement de la force de corps et de l'orientation du texte, et l'absence de bibliothèques d'agrément (arbres...), les vues en perspective demeureront austères. Il faut donc sortir de ZZ-Volume, récupérer le fichier sous Dynacadd, apporter les « fioritures » en mode 2D 1/2, et imprimer depuis ce logiciel, beaucoup mieux pourvu en pilotes d'imprimantes et de tables traçantes. Les deux produits ne vont pas l'un sans l'autre, puisque, une fois la maquette terminée sous Volume, les plans d'exécution seront assurés par Dynacadd. Si cette option de dichotomie prise par Human Technologies – de manière un peu forcée il est vrai, puisque Dynacadd a été conçu par Ditek International et Volume par Human – oblige à sortir d'un logiciel pour entrer dans l'autre, elle assure la qualité à la fois en 2D et en 3D, ce qui n'est pas toujours le cas pour les logiciels cherchant à associer les deux, qui obligent pourtant à des approches différentes.

ZZ-3D roule des mécaniques

Attendu depuis de longs mois, ZZ-3D devait être commercialisé très bientôt (février ou mars). Son approche des objets est totalement différente de celle de Volume. Avec ce modeleur solide on fabrique une pièce mécanique à partir d'objets volumiques (cône, pyramide, tore...), qui seront assemblés et extrudés. L'interface utilisateur reprend le principe de celle de Dynacadd. Les objets peuvent être représentés en filaire, en faces cachées avec éventuellement les arêtes cachées au pointillé, avec les ombres propres. ZZ-3D génère des fichiers HPGL et PostScript pour l'impression, importe et exporte des fichiers aux formats .DEF (Dynacadd), .DXF (Autocad) et IGES. ZZ-3D ne manque pas d'audace, puisqu'il s'attaque à des produits comme Autocad, Cadkey et Conception 3D sur PC ou MacBravo ! et Versacad sur Macintosh. L'arrivée de cartes graphiques couleurs haute résolution pour le TT ne sera pas de trop pour aider ZZ-3D à s'imposer sur ce marché difficile, à la fois concurrentiel et étroit. ■

Patrice Desmedt



ZZ-3D se place en concurrence avec les leaders du marché, Autocad, Cadkey... sur PC et MacBravo sur Mac.

LES PRIX

Dynacadd : 9 450 F HT (Human Technologies).
ZZ-Volume : 7 950 F HT (Ditek/Human Technologies).
ZZ-3D : NC (Human Technologies).

ASIAN SUPPLIERS DIRECTORY

Where distributors and OEM find new sources






K-256: *Enhanced 101/102 Key 12 function keys on top Size: 20/1/2"×7 7/8"×1 13/16" Multiple languages*

K-260: *101/102 key mini size 12 function keys on top fashion designed Size:18 1/2"×6 1/2"×1 5/16" Multiple languages*



NOTEBOOK PC

TEAMATE N386SXN
CPU: 80386SX/16MHz
SCREEN: 640×480 PIXEL
WEIGHT: 6.6Lb
MEMORY: 2MB expandable to 4MB
BATTERY LIFE: up to 3 hours and rechargeable

FOR EVER TOUCH

HANNOVER MESSE CeBIT '91 13 - 20 MARCH 1991 Hall 5 E43

Enhanced IBM Compatible 101/102 Keyboard with mechancial keyswitch, which has many different languages.

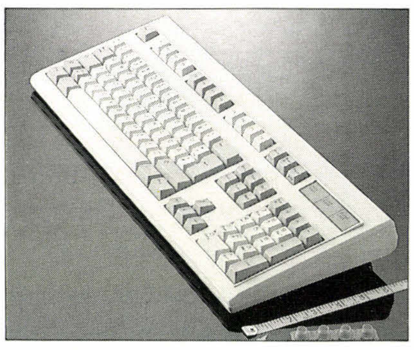
There are 4 choices of cherry, futaba, SMK and Dai-yo keyswitches. It's reliable and fantastic.

OEM and Distributor are welcome.

DYTCOM™ COMPUTERS & COMMUNICATIONS

DAH YANG INDUSTRY CO., LTD.
Taipei Office: 2FL, NO. 235, HSIN YI RD.,SEC.4,TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-3256606 FAX: 886-2-3256470

SERVICE-LECTEURS N° 263



Depend on BTC-KEYBOARDS to get the job done

BTC is Taiwan's leading keyboard manufacturer, especially when it comes to R&D capabilities. Since 1984, BTC has successfully supported PC manufacturer, distributors and dealers, and many of them grew together with us.

BTC multi-language keyboards are fully IBM-compatible, and as their quality is up to strictest standards, all BTC keyboards are approved by ESD and TUV. And what's more, the life-span of our capacitance switches is about the longest in the industry.

Go for BTC = When quality counts

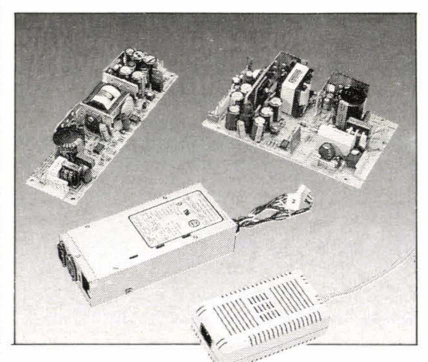
BTC

BEHAVIOR TECH COMPUTER CORP.

Headquarters
12F, 18, Sec. 1, Chang An E. Rd, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Fax:(02)523-3114 Tel:(02)523-6266 Telex:13917 BEHAVIOR

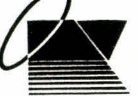
Europe Office
Glashaven 22, 3011 XJ, Rotterdam, the Netherlands
Fax:(10)433-2535 Tel:(10)404-9400

SERVICE-LECTEURS N° 264



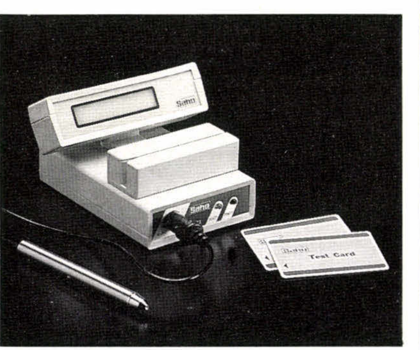
1. Professional manufacturer of switching power supply since 1982
2. Open frame SPS for process control, disk drive and other computer peripherals
3. Adaptor for Laptop and Notebook
4. Enclosed SPS for workstation and PC

Exclusive agent and OEM are welcome



KENTEX ELECTRONIC CO., LTD.
7TH FL., NO. 760 CHUNG CHENG RD., CHUNG HO CITY, TAIPEI COUNTY 23572, TAIWAN, R.O.C.
PHONE: 886-2-221-5252 FAX: 886-2-222-5948

SERVICE-LECTEURS N° 265



Barcode/Magstripe Readers

Multiple inputs linked to PC via RS-485/232, keyboard I/F. Utilize software packages--payroll, POS, tracking, inventory, etc.. Near perfect accuracy of input enhances job performance.

Products include: OA Time Clocks, data collectors, access control systems.



Saho Corporation

7F, 30 Chungshan N. Rd., Sec. 3 Taipei, Taiwan,
Tlx: 25102 Fax: 886-2-595-4776 Tel: 594-5011

SERVICE-LECTEURS N° 266



ACRO 486 / 50 MHz / 33 MHz / 25 MHz
ACRO 386 / 33 MHz / 25 MHz
ACRO 386SX / 20 MHz / 16 MHz
ACRO 286 / 25 MHz / 20 MHz / 16 MHz / 12 MHz
ACRO ALT-386SX Laptop
ACRO ALT-286 Laptop



4-1, NO. 146, SUNG CHIANG RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-565-1845 FAX: 886-2-581-4719
TELEX: 12598 ACROTECH

SERVICE-LECTEURS N° 267



BANC D'ESSAI

NuScan, un scanner haut en couleur

La compétition est rude sur le marché des scanners à main, où les produits se perfectionnent de mois en mois. NuScan, de Asuka Technologies, se situe dans le « haut de gamme ». Il ne peut prétendre rivaliser avec les scanners à plat chers aux professionnels, mais son sens aigu de la couleur ravira de nombreux utilisateurs.

La baisse de prix enregistrée sur les imprimantes couleurs (thermiques surtout), l'utilisation de plus en plus fréquente de l'ordinateur comme outil de présentation et, *last but not least,* le goût des utilisateurs de Macintosh pour l'image ont pour conséquence une demande croissante en moyens d'acquisition abordables, simples d'emploi et de bonne qualité. D'un usage plus aisé et plus immédiat que les scanners traditionnels, les numériseurs à main, de la taille d'une grande souris, se situent aujourd'hui dans une gamme de prix qui les met à la portée de l'utilisateur personnel. Sans être le plus compétitif – son concurrent immédiat, le ScanMan de Logitech, coûte moins de 4 000 F –, le NuScan d'Asuka offre un bon compromis performances/prix. Pour 5 200 F (6 200 F en version adaptée aux Macintosh compacts), ce scanner numérise des images couleurs en 24 bits avec une résolution proche des 300 points par pouce.

Le NuScan est un ensemble carte/scanner alimenté par le Macintosh. La carte est remplacée par un boîtier se connectant sur le port SCSI dans la version pour Macintosh compacts. De la taille d'une grosse souris, le scanner est très agréable à la main et l'utilisateur, même maladroit, arrive rapidement à réaliser des images de qualité. Si sa petite taille le rend maniable, elle a cependant un inconvénient : la surface de numérisation n'est que de 6,4 × 12,8 cm. De ce fait, l'acquisition d'une page A4 requiert trois passages verticaux. Une option du logiciel permet de monter différentes bandes les unes à côté des autres, pour pallier ce problème. Cependant, l'expérience montre qu'il est malaisé d'obtenir un résultat cohérent dans la mesure où la moindre variation dans la vitesse de numérisation modifie le résultat. Difficile, dans ces conditions – la remarque est d'ailleurs valable pour tous les scanners à main –, d'obtenir une image grand format.

Pour un Macintosh plus coloré

Il existe deux types de numérisation : celle dite « au trait », où l'image est une succession de noirs et de blancs, technique utilisée pour traiter du texte et celle qui calcule la couleur de chaque point par rapport aux autres. Le principal reproche que l'on puisse faire au NuScan est l'impossibilité de travailler en mode trait. Or ce procédé est souvent utile, même lorsqu'il ne s'agit pas de texte. Si l'on souhaite, par exemple, numériser un dessin à la plume, le procédé par niveaux de couleur va interpréter les différentes nuances de noir et restituer des détails inutiles. Dès qu'il s'agit de couleur, en revanche, le NuScan montre des qualités exceptionnelles. Le rendu



Dès qu'il s'agit de couleur, NuScan montre des qualités exceptionnelles.

de l'image est parfait dans les couleurs claires et/ou vives. Le moindre détail est respecté, surtout lorsque le fond est clair. En effet, certains fonds foncés, brun, noir ou violet, faussent la « vue » de l'appareil, qui ajoute alors trop de bleu à la valeur des couleurs. Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser les possibilités de correction du logiciel qui accompagnent le scanner.

Un scanner pour les graphistes

Un des points forts de NuScan est la possibilité de numériser des images brillantes, photos, illustrations de magazines sur papier glacé... Un interrupteur situé sur le scanner indique s'il doit tenir compte ou non de la brillance. Grâce à ce réglage, une photo d'amateur sera représentée avec fidélité, sans les parasites habituellement causés par les reflets. Une fois l'image acquise, le logiciel du NuScan offre plusieurs types de retouches. Une option de correction Gamma permet à l'utilisateur d'effectuer manuellement ses réglages et en propose quatre prédéfinis. Une palette des couleurs correspondant à l'image est également à la disposition de l'utilisateur, qui peut modifier manuellement chaque couleur ou faire des réglages plus généraux sur la teinte, la luminosité et la brillance.

L'image numérisée peut être sauvegardée dans plusieurs formats. Outre l'enregistrement des données brutes dans un fichier propre au logiciel du NuScan, on peut obtenir une image couleurs 24 bits, qui sera soit la transcription exacte des données numérisées en données écran, soit du TIFF traditionnel. Le format TIFF en niveaux de gris est également disponible. C'est, selon nous, le plus intéressant au niveau de la conversion des données. En effet, sans aucune retouche, le résultat est toujours impeccable. Le format PICT couleurs permet d'enregistrer les images simples sans consommer trop d'espace sur le disque.

Le NuScan devrait satisfaire la plupart des besoins des utilisateurs de PAO ou de logiciels de dessin, sa maniabilité permettant même des fantaisies telles que la création de textures à partir de la numérisation d'un chiffon à poussière ou du marbre d'une cheminée. La qualité quasi irréprochable de son acquisition des couleurs fera oublier l'impossibilité de travailler en mode trait. La seule critique qui puisse être adressée à ce produit, par ailleurs excellent, est le manque de finition du logiciel et du manuel. L'organisation du logiciel n'est que peu intuitive. De plus, alors que certaines fonctions ont été poussées à l'extrême, d'autres font cruellement défaut. Quant au manuel, en anglais pour l'instant, mieux vaut garder un silence poli à son sujet. Ise Cegos, le distributeur français du NuScan, nous a assuré qu'elle remédierait à ce problème. ■

Nicolas Levénard

NUSCAN

Prix : 5 200 F HT
Distributeur : Ise Cegos (92516 Boulogne)

Pour plus d'informations, cerclez 195.

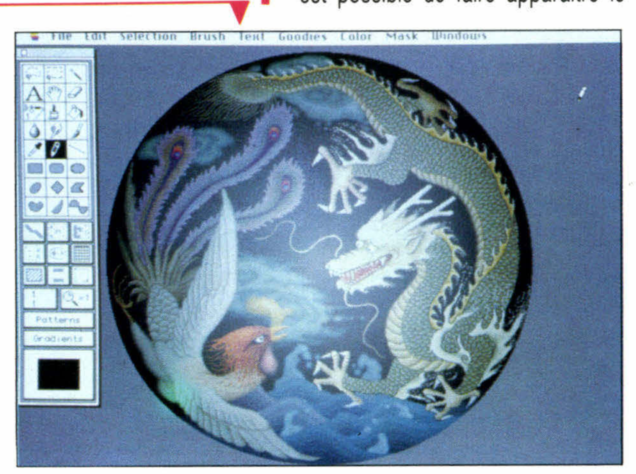
Studio/32 : la couleur en mode 32 bits

Après le succès de Studio/8 (dont la version 2.0 est déjà disponible), Electronic Arts nous offre à présent une nouvelle palette graphique, supportant la couleur en mode 8, 16, 24 ou 32 bits.

Les palettes graphiques sont de plus en plus destinées aux professionnels de l'art graphique, de part leur qualité et les options qu'elles offrent. Elles n'en restent pas moins accessibles, permettant ainsi à tout le monde de les utiliser. Studio/32 suit cette lignée de logiciels graphiques en utilisant toutes les capacités du Macintosh en matière de couleur et en offrant de nouvelles fonctions à l'utilisateur.

Studio/32 est un logiciel de dessin bitmap qui sait tirer parti des cartes graphiques couleurs de plus en plus répandues dans l'univers Macintosh. Cette possibilité d'utiliser un écran 21 pouces couleur offre un confort d'utilisation et une précision diabolique dans le choix des couleurs : jusqu'à 16,7 millions. Il devient alors même difficile de faire la différence entre une multitude de rouges ou de verts. Pour faciliter le choix des couleurs, il est possible de faire apparaître le guide des couleurs Pantone 747 XR.

La sphérisation est l'un des effets le plus novateur de Studio/32.



Studio/32 supporte également les modèles CYM, souvent utilisés dans les arts graphiques, et RVB. On peut mixer un ensemble de couleurs, un peu à la manière d'un peintre, afin d'obtenir une couleur particulière. Toutes les opérations sur les couleurs s'effectuent de manière simple dans la plus pure tradition Macintosh, en utilisant des palettes de couleurs ou des fenêtres de dialogue offrant un espace de travail pour la recherche de coloris.

Les outils de sélection sont très puissants et permettent d'extraire et de remplacer les couleurs de certaines parties du dessin sans altérer les autres. Pour obtenir un rendu plus naturel du contour des objets, on peut sélectionner jusqu'à trois niveaux d'anti-aliasing, permettant de lisser les contours et les lignes. D'autres effets sont possibles en utilisant l'outil *« smudge »*, qui permet d'étaler les couleurs comme si on le faisait avec le doigt ; ou encore « la goutte d'eau » qui simule l'effet d'une goutte d'eau tombant sur une toile peinte à la gouache. L'effet le plus novateur est la « sphérisation » d'une partie du dessin qui, permet d'englober cette partie dans une sphère (cf. **photo** ci-contre). Enfin, deux types de courbes sont proposés : un simple segment de courbe ainsi que des courbes de Bézier. En utilisant le mode 32 bits, on est frappé par la finesse des dégradés de couleurs. On peut définir et sauvegarder jusqu'à 8 dégradés par document. Ces dégradés ne sont pas forcément linéaires et peuvent suivre un tracé que vous aurez défini.

La gestion du texte dans Studio/32 est tout à fait singulière par rapport aux autres logiciels de type bitmap. Vous pouvez insérer du texte directement dans le dessin, ou créer des objets textes (PostScript), qu'il est possible de sélectionner, déplacer ou modifier facilement, en utilisant toutes les caractéristiques des fontes de caractères. On peut combiner plusieurs effets typographiques. La qualité d'impression du texte sur une imprimante PostScript sera remarquable. Studio/32 supporte les drivers d'impressions couleurs en plus d'une dizaine d'imprimantes couleurs et lasers.

De part sa souplesse d'utilisation, la qualité d'affichage, les nombreuses options pour travailler les couleurs et les formes, Studio/32 est un excellent outil de travail pour les professionnels du dessin. Sa simplicité d'utilisation permet de rester concentré sur la création, et on sent que cet aspect du logiciel n'a jamais été écarté dans la conception et la réalisation du produit. ■

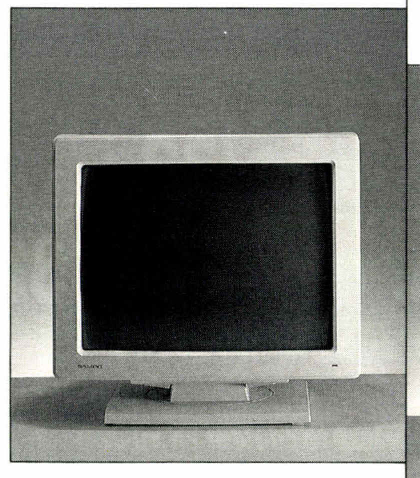
Christian Dos Santos

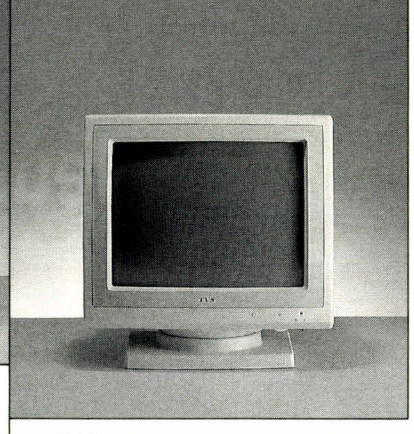
STUDIO/32

Prix : 6 490 F HT
Distributeur : Ise Cegos (92516 Boulogne Cedex)

Pour plus d'informations, cerclez 189

Quand on parle de moniteurs TVS, même les professionnels sont enthousiastes.





Pas étonnant, grâce à 7 ans d'expérience, TVS atteint (et parfois surpasse) les modèles standard internationaux.

Vous n'obtiendrez pas les certificats de conformité pour tous vos moniteurs à écran plat mono ou couleur si vous ne les construisez pas avec le maximum de soin.

Assurément, nous faisons quelque chose de bien; les moniteurs TVS ont obtenu le label UL, CSA, TÜV, FCC et FTZ.

Un grand nombre de partenaires fidèles en OEM assurent la maintenance et lec services qualité et après-vente, sans parler de nos prix très compétitifs pour l'ensemble de la gamme moniteurs plats monochromes (14″, 15″, 19″) avec écrans EGA, Multisynch, VGA et super VGA.

UL SA TÜV FCC FTZ



Monitor specialist

Taiwan Video System Co., Ltd.

CO: 1F, NO. 102-2 WEN CHANG ST. TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-7093831, 7069537
FAX: 886-2-7006042

TVS is registered trade mark of Taiwan Video System Co., Ltd.

SERVICE-LECTEURS N° 227

MC-ST2004

Henri IV aimait le vin...
François I aimait la peinture...

Moretec traite sa clientèle royalement... nous sommes sûrs que vous aimerez nos coffrets & boîtiers d'alimentation!

PC FORUM

8° PC FORUM PARIS FRANCE
(LE 12-15 FEV., 1991)
NOTRE STAND: 3D-1310 & 3D-1312

CEBIT 1991 HANNOVER GERMANY
(LE 13-20 MARS 1991)
NOTRE STAND: HALL 5, E32.

MC-BT2002

MC-BD2001

MC-BD2001 IR



Voici nos coffrets les plus populaires.
Nous fournissons systèmes complets aussi.

ADR: 114-3 HSIA GUEI ROU SHAN TAMSHUI ZHEN TAIPEI TAIWAN, R.O.C.
P.O.BOX: 26-1087 TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-6202456 (10 LINES)
FAX: 886-2-6202466

Liaison

(Allemagne, Hambourg)	Fax: 49-40-680801	Tel: 49-40-680065
(Angleterre, Londres)	Fax: 44-81-8075508	Tel: 44-81-8072205

SERVICE-LECTEURS N° 228

DU MULTIFINDER AU SYSTEME 7.0 : L'EVOLUTION SANS REVOLUTION

Le MultiFinder permet d'utiliser simultanément plusieurs applications et d'en exécuter certaines en tâche de fond. Alors que l'on annonce le nouveau Système 7.0 d'Apple, il nous a paru intéressant de faire le point sur cet environnement multitâche coopératif.

Le MultiFinder a mis du temps à rentrer dans les mœurs des utilisateurs Macintosh. Il nécessite en effet un minimum de 2 Mo de mémoire, ce qui était considéré comme un luxe, il n'y a pas encore si longtemps. Ensuite, il n'a fait qu'une entrée discrète sur le marché : livré en standard avec le Mac, pas de véritable support commercial ni de documentation sur son fonctionnement interne (il n'a fait l'objet d'aucun chapitre de *« Inside Macintosh »*). Vu de l'extérieur, c'est une version améliorée du Finder qui permet de lancer plusieurs applications et de les utiliser conjointement, en passant de l'une à l'autre par un simple clique souris. Mais le MultiFinder à d'autres vertus cachées : les développeurs qui savent en tirer parti programment dans un environnement multitâche coopératif. Cela permet d'exécuter des programmes en tâche de fond, de manière transparente pour l'utilisateur, qui continue à utiliser son logiciel favori.

Il n'est pas inopportun de comparer le MultiFinder à un système multitâche puisque, nous le verrons par la suite, il en possède certaines caractéristiques : partage de mémoire entre plusieurs applications ; gestion en temps partagé du processeur. Cependant, le MultiFinder ne fait pas (encore !) partie intégrante du noyau du système. C'est une couche logicielle qui interagit fortement avec celui-ci, mais qui ne lui est pas essentiel. Il est possible de désactiver le MultiFinder en indiquant au système que l'on désire simplement utiliser le Finder.

Ce qui différencie réellement le MultiFinder d'un multitâche classique, c'est la gestion du processeur, qui n'est pas commandé par un *scheduler* utilisant la préemption, mais par les applications elles-mêmes, en tenant compte des activités de l'utilisateur. C'est ce que l'on peut appeler le multitâche coopératif. Ce système de gestion offre des avantages aux usagers, car ces derniers ont toujours la priorité par rapport à toutes les autres activités du système. Ainsi, lorsqu'une application interroge l'utilisateur par une fenêtre de dialogue, le processeur est attribué à cette application en attendant la réponse de l'utilisateur. Ce principe entraîne des limites dans la mesure où une application n'est pas sûre d'obtenir le processeur régulièrement : il n'y a pas d'équité d'allocation du processeur.

La gestion des événements

La majorité des applications qui s'exécute sur Macintosh gère des événements. On peut succinctement classer les événements dans deux catégories : les événements déclenchés par une action de l'utilisateur (taper au clavier, fermer une fenêtre avec la souris...) et les événements purement systèmes (interruption du driver imprimante...). La première catégorie d'événements est gérée par le « ToolBox Event Manager » et la seconde par le *« Operating System Manager »*. Ils transforment les actions de l'utilisateur et les interruptions logicielles et matérielles en événements.

Le *« ToolBox Event Manager »* gère une pile d'événements (cf. **fig. 1**) qui contient la plupart des changements d'état du système et toutes les actions de l'utilisateur. Pour faciliter leurs prises en compte par une application, il offre un ensemble de masques d'événements directement exploitables en langage évolué : mouseDown, mouseUp, KeyDown, updateEvt, activeEvt, diskEvt... Une application demande donc régulièrement au gestionnaire d'événements les actions de l'utilisateur en appelant une des trois fonctions suivantes : GetNextEvent(), EventAvail() et WaitNextEvent(). Une application peut déclencher un événement en utilisant la fonction PostEvent(), ce qui lui permet de réagir à un de ses propres événements.

Sous MultiFinder ou Système 7.0, deux événements spécifiques à l'environnement multitâche ont été introduits : *« Suspend Event »*, qui indique à l'application qu'elle va passer en background ; *« Resume Event »*, qui indique à une application qu'elle va redevenir active sur la demande de l'utilisateur (alors qu'elle s'exécutait éventuellement en tâche de fond). On considère ces deux événements comme des événements systèmes car ils changent le mode d'exécution d'un programme. Ils vont permettre à l'application de prendre des dispositions pour éventuellement s'exécuter en tâche de fond ou prendre en compte les actions de l'utilisateur si elle est soumise à un Resume.

A la réception d'un Suspend, l'application n'est pas immédiatement désactivée, elle le sera au prochain appel à WaitNextEvent(). En attendant, elle désactive les éventuelles sélections de texte, cache ses palettes d'outils, convertit son presse-papiers local en global... A la réception d'un Resume, elle fait exactement l'inverse.

L'exécution de plusieurs applications dans un seul environnement mémoire sur un monoprocesseur nécessite un changement de contexte d'exécution pour permettre à chaque application de conserver ses données propres. Les applications qui s'exécutent en tâche de fond utilisent le processeur lorsque l'application active (la plus prioritaire pour l'utilisateur) appelle WaitNextEvent() avec une valeur de sommeil différente de zéro. Il ne faut pas qu'il y ait d'événements destinés à cette application dans la file d'événements du système.

Quand la durée de sommeil de l'ap-

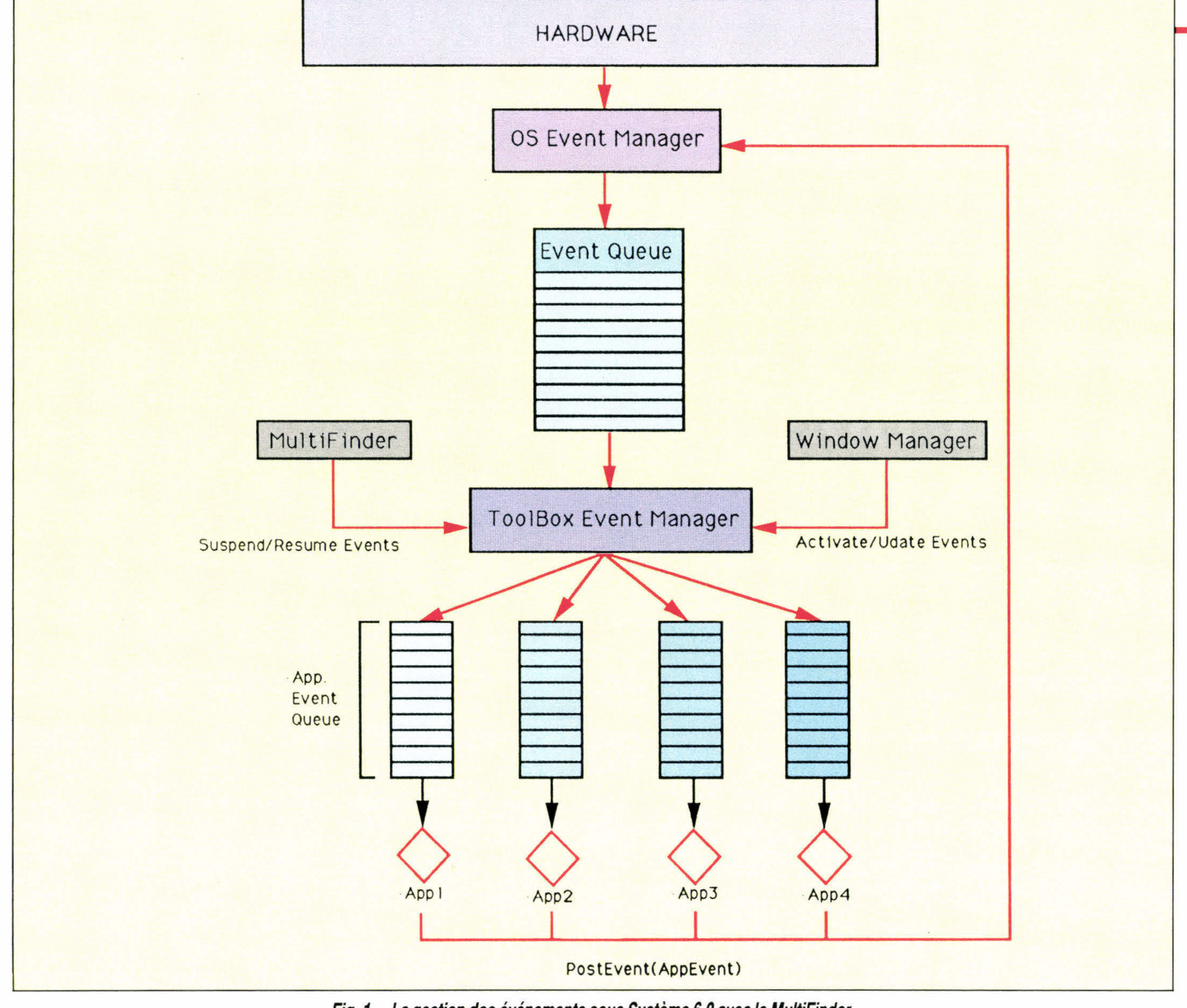


Fig. 1. – La gestion des événements sous Système 6.0 avec le MultiFinder.

plication prioritaire expire ou qu'un événement survient pour cette application, les tâches de fond doivent relâcher le processeur immédiatement ; intervient alors un changement de contexte. Il existe deux types de changements de contexte : majeur et mineur. Le premier est un changement complet : les fenêtres des applications passent du premier plan à l'arrière plan, les principaux registres sont sauvegardés puis remplacés. Dans ce cas, l'application sera prévenue par le MultiFinder par un des deux événements Suspend/Resume.

Un changement de contexte mineur intervient lorsqu'une application prioritaire doit laisser du temps aux tâches de fond. Les applications concernées ne reçoivent pas de Suspend/Resume et leurs fenêtres ne bougent pas, mais le changement des registres est effectué. Un changement de contexte mineur est transparent pour les applications et peut intervenir même si l'application prioritaire affiche une boîte de dialogue.

La ressource SIZE

Toutes les applications qui s'exécutent sous MultiFinder doivent contenir une ressource particulière appelée SIZE. Une des principales fonctions de cette ressource est d'indiquer au système et au MultiFinder en particulier la taille mémoire nécessaire pour exécuter l'application. Le MultiFinder va pouvoir partitionner la mémoire afin de charger plusieurs applications en même temps. Cette ressource est utilisée pour indiquer au système certaines possibilités caractéristiques de l'application, telles la possibilité de s'exécuter en tâche de fond.

La ressource SIZE est un ensemble de seize flags (16 bits) plus deux mots de 32 bits indiquant, respectivement, la taille mémoire conseillée pour utiliser l'application et la taille mémoire minimale pour l'exécuter. Si toutefois votre application ne possède pas de ressource SIZE, le système alloue automatiquement 384 Ko pour l'exécution (512 Ko sous système 7.0). L'utilisateur peut lui-même attribuer la partition de mémoire qui sera utilisée par l'application en utilisant l'option « Lire les informations... » du Finder. Le système crée une nouvelle ressource SIZE ayant pour identification 0 dans les ressources de l'application.

Il existe alors deux ressources SIZE, celle d'origine, d'identificateur – 1, et la nouvelle, créée par l'utilisateur en fonction de ses préférences et de la mémoire physique dont il dispose. Cette option du MultiFinder est très utile, puisqu'elle vous permet d'attribuer une large partition de mémoire pour un logiciel qui gère de gros documents (images graphiques par exemple) et une plus petite pour un autre (traitement de texte). Une astuce pour accélérer les copies de fichiers

entre disques consiste à allouer une grande partition de mémoire au Finder (512 Ko par exemple).

La description des flags (cf. **fig. 2**) permet d'exhiber les différentes options d'exécution des applications sur un Macintosh utilisant le MultiFinder. Le bit « acceptSuspendResume-Events », quand il est positionné, indique que le programme reconnaît les événements liés au changement de mode d'exécution et qu'il effectue les actions nécessaires, par exemple la conversion du presse-papiers local en global. Le bit « canBackground » indique que le programme veut recevoir un événement particulier *(Null event)* qui lui permet de s'exécuter en tâche de fond. Si ce dernier bit et le bit « canBackground » sont positionnés, l'application s'exécutera uniquement en tâche de fond et ne doit pas posséder d'interface utilisateur.

Une application doit positionner le bit « getFrontClicks » si elle désire recevoir les événements liés à la souris quand l'utilisateur clique dans une fenêtre pour la rendre active. Ceci permet de prendre en compte immédiatement le désir de l'utilisateur ; par exemple, il est possible de faire clignoter instantanément le point d'insertion dans un traitement de texte. Sinon, l'utilisateur clique sur la fenêtre pour la rendre active, puis reclique dans le contenu de celle-ci pour faire apparaître le curseur. Le bit « acceptChild-DiedEvents » ou « acceptAppDied-Events » signifie que l'application veut être prévenue de la terminaison de ses fils. En effet, il existe une méthode sur Macintosh pour lancer une autre application à partir d'un programme. Elle est notamment utilisée par les débogueurs comme SADE par exemple.

Le bit « is32BitCompatible » indique que l'application utilise un mode d'adressage 32 bits et fait des appels au gestionnaire de mémoire 32 bits. Le système Unix d'Apple (A/UX) et le Système 7.0 avec un Mac IIci, au minimum, fonctionnent en mode 32 bits, mais il existe encore peu d'applications qui l'utilisent pour des raisons évidentes de compatibilité. Les bits 0 à 6 sont réservés pour les options supplémentaires qui devraient voir le jour dans le Système 7.0.

La description de la ressource SIZE pour une application standard qui sait gérer les événements du MultiFinder, qui possède une interface utilisateur, mais qui veut aussi profiter des joies d'une exécution en tâche de fond et requiert une partition de mémoire de 128 Ko est donnée à titre d'exemple (cf. **listing**).

```
Listing 1

resource 'SIZE' (-1) é
      dontSaveScreen,
      acceptSuspendResumeEvents,
      enableOptionSwitch,
      canBackground,
      multiFinderAware,
      backgroundAndForeground,
      dontGetFrontClicks,
      ignoreChildDiedEvents,
      not32BitCompatible,
      reserved,
      reserved,
      reserved,
      reserved,
      reserved,
      reserved,
      reserved,
      128000,
      128000
è;
```

Les nouveautés du Système 7.0

Le MultiFinder sera directement intégré au système. Cette évolution de l'architecture logicielle ne va rien changer pour l'utilisateur, mais le système occupera plus de mémoire (environ 2 Mo). Il sera donc impossible de faire tourner le Système 7.0 avec moins de 2 Mo. La bonne configuration de mémoire se situera à 5 Mo, afin d'exécuter facilement plusieurs applications et bénéficier des dernières nouveautés du Système 7.0. L'architecture matérielle aura son importance, car plus les systèmes sont complexes et gourmands en mémoire, plus la nécessité de disposer d'une mémoire virtuelle se fait sentir. Or impossible d'utiliser cette mémoire virtuelle sans PMMU ou 68030 : dur, dur, pour les Mac Plus, SE, mais aussi les Classic, LC... car il est impossible, pour l'instant, d'adapter un processeur PMMU sur ces types de machines.

En ce qui concerne l'environnement multitâche, on peut noter l'arrivée d'une véritable communication inter-application en utilisant une classe spéciale d'événements : les *« High Level Events »*. Une application pourra, par l'intermédiaire de la ressource SIZE, indiquer qu'elle désire recevoir des événements de haut niveau émanant d'autres applications. Cette communication interapplication pourra s'effectuer sur une même machine, mais aussi au travers d'un réseau. Une application recevra donc des messages d'applications distantes. Mais la philosophie du multitâche coopératif comme le MultiFinder semble demeurer dans le Système 7.0, avec, en plus, une gestion de processeurs évoluée. Il faudra encore attendre quelques mois avant de découvrir toutes les merveilles de ce nouveau système. ■

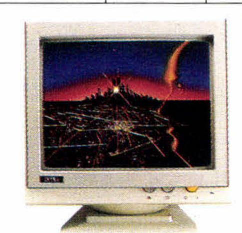
Christian Dos Santos

Fig. 2. – Les drapeaux de la ressource SIZE, qui renseignent le système sur les caractéristiques d'une application.

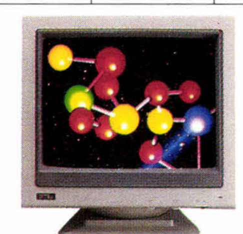
INTRA symbole d'Innovation, confiance, convivialité.



SPC / MODÈLE		CRT	FREQ		RÉSOLUTION	AFFICHAGE COULEUR	CARTE COMPATIBLE
		Dot pitch	H. (KHz)	V (Hz)	H × V (lot)		
14″ couleur	CM1401	0.31mm/0.39mm	15.75/21.85	50/60	640 × 350	16/64	CGA/EGA
	CM1402	0.31mm/0.29mm/0.28mm	31.5/35.5	30-70	1024 × 768	All	VGA, 8514A
	CM1403	0.31mm/0.29mm/0.28mm	15/35.5	30-70	1024 × 768	All	CGA, MGA, EGA, VGA, 8514A
	CM1404	0.31mm/0.39mm	31.5	50/60/70	640 × 480	256	VGA
	CM1406	0.39mm	15.75	50/60	640 × 200	16	CGA
14″ monochrome	14HP 35T	N.G. FLAT	15.75/18.432	50/60	720 × 350	P/W Amber green	CGA, MGA
	14HP 35V	N.G. FLAT	31.5	50/60/70	640 × 480	P/W	VGA
21″ couleur	CM2101	0.31/0.28mm	31.5/35.5/48	50-90	1024 × 768	All	VGA 8514A



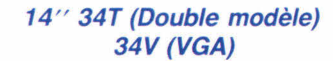

14″CM-1403/1413/1423
Multi-sync



14″CM-1402/1412/1422
Super VGA






14″ 34T (Double modèle)
34V (VGA)

HEAD OFFICE:
INTRA ELECTRONICS CO., LTD.
Tel: 886-2-5237027 Fax: 886-2-5418513

U.S.A.
INTRA ELECTRONICS (USA) INC.
Tel: 001-408-7441706 Fax: 001-408-7441817

GERMANY
INTRA COMPUTER SYSTEMS GMBH
Tel: 0049-40-360017-16 Fax: 0049-40-367937

THE NETHERLANDS
AASHIMA TECHNOLOGY B.V.
Tel: 0031-1804-30833 Fax: 0031-1804-25894

SPAIN
KAMEREX S.A.
Tel: 0034-3-4211799 Fax: 0034-3-3322204

EGYPT
NORTH AFRICA CO.
Tel: 202-3451473 Fax: 202-3468061

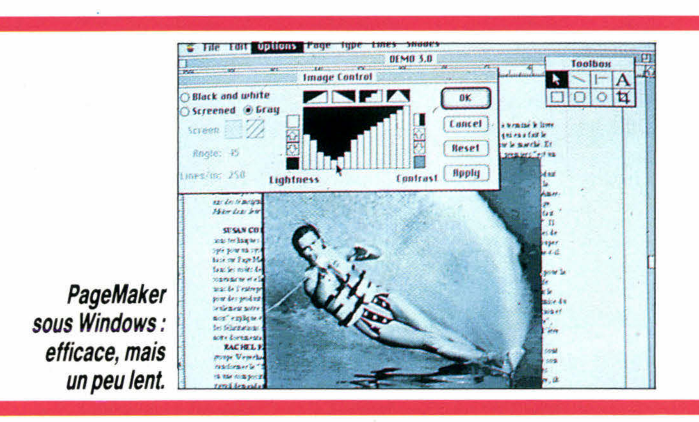
TURKEY
BITON BILGISAYAR ELEKTRONIK TIC. VE SAN. LTD. STI.
Tel: 901-147 8348 Fax: 901-130 2271

DATAMAX TECHNOLOGY INC.
Headquarter (California)
Tel: 001-714-5989686 Fax: 001-714-5986323

U.S.A. OFFICE:
Tel: 001-305-5999676 Fax: 001-305-5947379


AMSTERDAM WAREHOUSE:
DISTRICENTER SCHIPHOL UIVERWEG
P.O. BOX 7591
1118 ZH AMSTERDAM, AIRPORT SCHIPHOL


SERVICE-LECTEURS N° 229




PageMaker sous Windows : efficace, mais un peu lent.

Vers le milieu de cette année, les gens utiliseront et OS/2 2.0 et Windows 3.0. Dans la mesure où Windows 3 sur un 386 et OS/2 2.0 offrent chacun une plate-forme suffisamment stable pour la mise en œuvre du multitâche d'applications DOS via une interface graphique, la question essentielle va être : lequel utiliser ?

BYTE

Abondance de biens

Cela n'est pas encore arrivé car OS/2 2.0 est toujours en bêta-test : 99 % des utilisateurs courants aujourd'hui sont des développeurs. Je ne sais pas exactement pourquoi Microsoft se montre si réticent à sortir OS/2 2.0 : il est au moins aussi stable que bon nombre de produits commerciaux. En fait, je l'utilise chaque jour pour lancer DOS. Il a ceci de plaisant que non seulement il me permet de faire tourner mes applications OS/2 quotidiennes (Wingz et PageMaker entre autres, qui est meilleur sous OS/2 que sous Windows), mais, en plus, je peux faire tourner mes applications DOS (le Q Editor, par exemple) soit dans une fenêtre Presentation Manager (PM), soit en écran total multitâche.

721 Ko de RAM disponibles sous DOS

Mais cela n'est pas tout, loin s'en faut. Je peux, par exemple, demander à la version 2.0 d'émuler le mode vidéo CGA, ce qui laisse à ma session DOS Q Editor 721 Ko de RAM libre. En d'autres termes, une fois le Q Editor lancé, la machine m'offre 647 Ko de RAM disponible – avec en plus le fait que cette application DOS n'est en rien concernée par OS/2.

Bien sûr, je sais que toute application OS/2 en mode natif pourrait sans problème adresser plusieurs mégaoctets. Mais les applications OS/2 natives ne sont pas encore légion, et, par ailleurs, je connais déjà mes applications DOS. Si OS/2 2.0 leur prolonge la vie encore un peu, ce n'est pas plus mal. Cela me laisse du temps pour attendre l'arrivée des applications OS/2.

OS/2 vous permet bien plus que ce petit extra de mémoire conventionnelle. Il va « limuler », fournissant autant de mémoire LIM-EMS à votre session que vous pouvez en avoir besoin (j'ai assisté à la démonstration d'un émulateur EMS, mais ce dernier n'est pas inclus dans la version bêta). Vous pouvez mettre les ROM en RAM pour plus de rapidité. Vous pouvez contrôler la détection d'inaction, fonctionnalité grâce à laquelle OS/2 laisse dormir les applications inactives, pour économiser des ressources CPU. Voilà juste quelques-unes des options, mais ce n'est pas encore terminé.

La chose la plus surprenante que j'ai pu voir avec la version 2.0, c'est la manière dont il met en œuvre les jeux vidéo. Vraiment. La manière de mettre en défaut la plupart des multitaskers est de leur faire tourner des jeux réellement graphiques ou des softs de communication ; ces applications peuvent arrêter votre système tout net.

Prenons par exemple Star Control, qui tourne en mode CGA dans une fenêtre de 3 × 4 pouces. Je vois l'écran du jeu tout entier, même s'il est réduit en taille, dans la fenêtre. Dans une fenêtre, un programme graphique ne tourne pas. Mettez-vous en full screen, et vous pouvez laisser les deux armées se détruire mutuellement pendant que vous écrivez votre rapport hebdomadaire. Essayez avec n'importe quel autre multitasker : arrêt système instantané.

Alors, pourquoi continuer à utiliser Windows ?

Comme la plupart d'entre vous, je n'ai jamais aimé Windows 1.0 et 2.0. Le problème, c'est que j'utilise beaucoup Designer de Micrografx, et que Designer ne fonctionne pas sans Windows. Mais Windows 3.0, là, c'est une autre histoire. Depuis sa sortie, rien n'est plus comme avant. En fait, j'ignorais que ma carte VGA était capable de sortir cette teinte de bleu... Il ne s'agit pas simplement de look : tout y est plus facile à voir.

La fonctionnalité de changement et de stockage des couleurs est très pratique. Je l'utilise à chaque fois que je passe du monochrome à la couleur pour capturer des écrans Windows. *A contrario,* OS/2 rend les choses plus difficiles que jamais. Une fois trouvée une combinaison de couleurs, vous la sauvegardez avec une copie de OS2.INI, le fichier de configuration qui contient ce type d'information. Le problème, c'est que OS2.INI est gardé ouvert, et le système de fichiers ne vous laissera pas le sauvegarder. Il vous faut rebooter sous DOS pour le copier.

C'est là la première raison pour laquelle j'utilise encore Windows : meilleur look. Mais, encore une fois, la version définitive d'OS/2 2.0 n'est pas encore sortie, et l'on peut raisonnablement espérer qu'elle sera aussi belle que celle de Windows.

Dieu que je serais ennuyé si j'étais développeur OS/2. Tout cet argent dépensé pour développer pour OS/2 et voir Microsoft lancer une interface uti-

lisateur plus belle et moins chère... « *Faites-nous confiance* », disait Microsoft aux développeurs.

Perte de temps

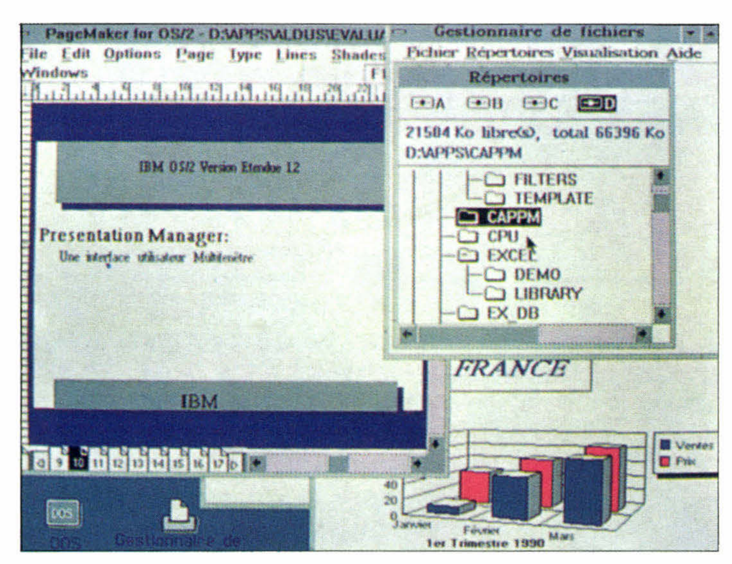
Je continue donc à utiliser Designer sous Windows car, malheureusement, la version OS/2 n'est pas encore tout à fait au point. Outre qu'elle soit lente, il lui manque un certain nombre de fonctionnalités, comme l'autotrace qui s'accommoderait pourtant fort bien des ressources mémoire d'OS/2. Par comparaison, la version Windows est rapide (pour autant que vous évitiez les fontes vectorielles et ne vous souciez pas des quelques bugs dans la mise en œuvre des fontes LaserJet) et utilise au mieux le DOS Extender de Windows 3.0. Elle est capable d'importer 500 Ko de fichier AutoCAD (.DXF), même si les grandes importations comme celles-là sont assez longues.

Mais voici un cas de figure dans lequel il est vraiment dommage de rester en Windows 3. Une fois ouverte, la boîte « Importer... », Designer est bloqué jusqu'à ce que l'importation soit complète. Un hypothétique Designer sous OS/2 pourrait être conçu de manière à être multithread : un thread pourrait s'occuper de l'importation pendant qu'un autre pourrait continuer d'accepter et de traiter les commandes de l'utilisateur.

C'est là d'ailleurs la grande différence entre les versions Windows et OS/2 de PageMaker. Indépendamment de la machine, vous passez beaucoup plus de temps à regarder le sablier en version Windows qu'en version OS/2. Les possibilités multithreads d'OS/2 associées à une bonne programmation OS/2 de la part d'Aldus rendent le PageMaker OS/2 préférable. Le problème, c'est que la majorité des softs OS/2 n'exploitent pas pleinement cette possibilité.

En parlant de PageMaker, venons-en au point le plus ennuyeux dans Windows comme dans OS/2 : l'impression. Imprimez un simple graphique en LaserJet et le Print Manager se met en vacance. J'évite d'imprimer des documents (sur l'un et l'autre des systèmes), le problème étant que je n'ai pas les moyens d'upgrader toutes mes imprimantes en PostScript pour accélérer l'affaire.

Une autre raison pour laquelle j'utilise Windows est la mémoire. Une des machines sur mon bureau est équipée de 4 Mo de RAM, autrement dit, pas assez pour faire tourner la bêta d'OS/2 2.0 (qui nécessite 6 Mo minimum – mais uniquement en version bêta). Sous Windows, 4 Mo me suffisent pour implémenter un cache de 1,5 Mo et garder assez de RAM disponibles pour mes applications. Mais l'obstacle n'est pas aussi contraignant qu'on a bien voulu le dire. Au prix actuel de la barrette de 1 Mo, le fait que je n'ai pas encore upgradé mon UC est une affaire de fainéantise.



PageMaker sous OS/2 : le même avec le multithread.

Des bibliothèques d'applications différemment fournies

Sans doute, la raison la plus évidente du succès de Windows par rapport à OS/2 est la bibliothèque d'applications disponible sous chacun des systèmes. Encore une fois, Windows 3 et OS/2 2.0 vont mettre en œuvre des applications DOS en multitâche, mais *quid* des programmes exploitant l'interface graphique par elle-même ?

Au final, j'utilise encore Crosstalk for Windows, car il est simple d'emploi et je le connais bien. Il me permet de charger n'importe quoi pendant que je travaille avec Designer et, même en mode « minimized », son icône affiche l'état du chargement.

Sous Windows, j'arrive à scanner une image avec PaintBrush, Scanning Gallery, ou n'importe quel autre programme, alors qu'il n'y a aucun driver OS/2 pour mon ScanJet Plus. Bien que cela soit plus anodin, je peux jouer avec Reversi en attendant la fin d'un processus sous Windows. Maintenant, je transfère quelques présentations de mon séminaire dans ToolBook et je décide de les faire défiler sur un portable, en une suite d'écrans VGA. Mais j'aimerais qu'il existe un ToolBook OS/2.

OS/2 devrait être livré avec autant d'utilitaires que Windows. Windows Write n'a pas nui à une seule vente de Word Windows – pourquoi ne pas adapter Write à OS/2 et le fournir avec PM ? Idem pour Paint, CardFile, Calculator, Terminal et, bien sûr, les jeux. Il faut aussi se rappeler que OS/2 est dix fois plus cher que Windows. Si Microsoft ne court pas à sa ruine en vendant des Windows, il pourrait très certainement ajouter quelques accessoires à PM. Fournir un Basic avec la version 1.0 de DOS n'a pas nui au marché des compilateurs.

Je reste donc encore hésitant. Finalement, je passe de plus en plus de temps avec OS/2 2.0 par rapport à Windows. la gestion mémoire linéaire 32 bits (non accessible aux programmeurs Windows) accélère les programmes en sa faveur. Les programmeurs en viendront vite à apprivoiser le multithread, et nous lirons bientôt des discours enfiévrés sur les possibilités éventuelles de threads de la version 11.0 de Windows. Le support des courbes de Bézier de OS/2 va signifier une simplicité accrue pour ceux d'entre nous qui sont fatigués d'avoir à générer (et stocker) les méga-octets pour les fontes téléchargeables. Vous prendrez l'habitude de nommer vos fichiers COMPTA.Septembre.Charges .Impots à la place de C09031.DBF ; HPFS *(High Performance File System)* est vraiment un chouette truc.

Il semble de plus en plus évident que la version 2.0 exécutera directement les programmes Windows 3.0 ; on accédera alors au meilleur des deux mondes. Mais, pour l'instant, Windows 3.0 comme OS/2 2.0 sont simplement bien plus évolués qu'ils ne l'étaient l'an dernier... ■

Mark J. Minasi

POURQUOI PAYER PLUS !!!

ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01.30
Fax : 42.85.41.49
du lundi au samedi de 8 h à 20 h
M° : Gare du Nord - Barbès - Anvers

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez.!!!
Alors, amis renards futés, comparez et vous comprendrez !!!

VOTRE AT 286-12 TURBO
FULL COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo/1Mo RAM ext. à 4 sur c.-mère/ LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/ Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" bimode (Hercules et CGA)

OPTIONS : 286-16 **490F**/DD 40 Mo **490F**/1 Mo sup. **590F**
VGA 16/Ecran coul. **2200F** - 2e LD 1,2 ou 1,44 **590F**
CADEAU : *DOS 3.3 + GW BASIC complet avec doc (anglais)*



5 ANS DE GARANTIE

Seagate ® intel ®

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

intel ® **BUS ISA 8 SLOTS** (1x32, 5x16 et 2x8) AVEC :
- Boitier métal + Alim. à découpage
- 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1,44 Mo
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
- Carte VGA 16 bits/512 Ko ext. à 1 Mo (1024 x 768, 256 Coul.)
- Ecran 14" VGA 640x480 pitch 0,31 couleur sur socle orient.

WINDOWS 3 : 1590 F — **OPTIONS EN SUS** — MS DOS 4.01 ou DR DOS 5.01 : 690 F

IDE 80//124/200 Mo	1700 / 2500 / 3900 F	VGA 800x600/1024x768	390 / 990 F
ESDI 160/330/660 Mo	4900 / 6900 / 9900 F	NEC 2A ou SONY 1420E	1900 F
SCSI 160/330/660 Mo	5900 / 7900 /10900 F	NEC 3D MULTISYNC/SONY MULTISCAN	3900 F
STREAMER / BERNOUILLI BOX / SYQUEST / DISQUE OPTIQUE NUMERIQUE :	N. C.	19" NEC 5D / EIZO / SAMPO : N. C.	
		4 Mo sup. : 2400 F	LD 1,2 ou 1,4 : 590 F
Mini tour/Maxi tour	490 / 1490 F	386SX-20 : 990 F	

26900F TTC — **486-25** Cache 128 Ko

17900F TTC — **386-33** Cache 64 Ko

TESTE 72 H

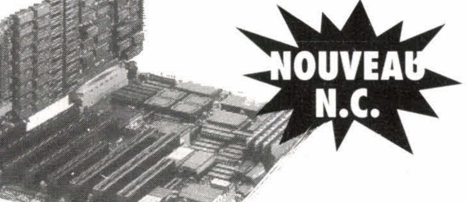
16900F TTC — **386-25** Cache 32 Ko

9900F TTC — **386 SX 16**

NOS CLIENTS NOUS FONT CONFIANCE : ALCATEL ESPACE, INSTRUMENTS SA, SNIAS, SCHLUMBERGER, THOMSON,...

UNIX POWER
WRITE BACK CACHE
CTRL SCSI 4 MO
CARTE VIDEO XGA

19,5 MIPS !!
146,8 MHz!!



NOUVEAU N.C.

486-33 EISA - 128 Ko Cache
SERVEUR ou SUPER STATION DE TRAVAIL

- RAM 4 Mo ext. à 32 sur carte mère
- Support Copro Weitek 4167
- Write Back Cache
- Ctrl SCSI cache 4 Mo ext. à 16 équipé d'un proc. intel 30376 à 16 MHz (tps d'accès 0,28 ms)

LA PUISSANCE À L'ÉTAT PUR !!!

CERTIFIE NOVELL NETWARE v.2.15, 3.0 et 3.1 UNIX et OS/2 v.1.1 et 1.2

LC 20
9 aig. 80 col.
1990 F

LC 24-10
24 aig. 80 col.
2900 F

Star

LC 200 coul.
9 aig. 80 col.
2390 F

LC 24-15 coul
24 aig. 136 col.
3990 F

CANON JET D'ENCRE 300 dpi
BJ10E/130E/330E
2790/4350/6990 F

LASER H.P.
II / II P / III
13990 / 7990 /14900 F
garantie 1 an sur site

PORTABLE NOTEBOOK (– 3 Kg) à batterie/secteur

286-12





386 SX-16

18900F TTC

1 Mo ext. à 4/D.Dur 20 Mo/LD 1,44 Mo/2S/1P/32 Niv. de gris

CO-PROC.

287-10	1 650 F
287-12	2 150 F
387 SX	2 250 F
387-20	2 900 F
387-25	3 600 F
387-33	4 700 F

CART. VIDEO

VGA coul.14"	2 590 F
NEC 3D	5 200 F
Sony VGA	3 600 F
Sony M-SCAN	5 300 F
VGA 16b-256	990 F
VGA Prof. 512	1 900 F

Carte Mère

8088-12 MHz	490 F
286-12 MHz	890 F
286-16 MHz	1 390 F
386 SX-16 MHz	2 700 F
386-25 MHz	7 900 F
386-33 MHz	8 900 F

D.Durs - Lecteurs et Controleurs

20 Mo-40 ms	1 490 F	AT 1.1 MFM	690 F
40 Mo-28 ms	2 350 F	ESDI 2LD/2DD	1 690 F
80 Mo-28 ms	5 200 F	AT bus 2LD/2DD	390 F
110 Mo-20 ms	5 600 F	XT MFM 2DD	420 F
5"1/4-1,2 Mo	590 F	XT 2LD	150 F
3"1/2-1,44 Mo	590 F	MIO XT s/p/j/h	290 F

Divers

Boit. alim.200 W	690
Mini tower/alim	990
Maxi tour/alim	1 890
2 séries 1 p.	290
1 série	190
1 parallèle	130

RAMS (TTC)

4164	18 F	BARETTES	
4464	33 F	SIMM /SIP	
41256	18 F	256x9	290 F
44256	78 F	1Mox9	590 F
41000	73 F		

DISQUETTES
Prix par **100** (TTC)

5"1/4	1,2 Mo	3,90 F
3"1/2	1,44 Mo	7,90 F
5"1/4	360 Ko	1,90 F
3"1/2	720 Ko	2,90 F

MAINTENANCE SUR SITE
(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)
7 % du prix configuration/an

BON DE COMMANDE — MS 04/91
(à retourner à ACTIVE COMPUTER,
avec chèque en recommandé avec AR à la commande)
Nom ....
Adresse ....
Modèle — Quantité — PUHT — P total TTC
Signature, date et cachet ....
(T.V.A. 18,6 %) — **Port :** + 290 F par configuration
+ 90 F par petit colis

DETAXE A L'EXPORTATION - C.B. - CETELEM - AURORE - PRIX SPECIAUX CE/FACULTES

Document et photos non contractuels - Les prix sont susceptibles de modification sans préavis.

AZ COMPUTER

LES ORDINATEURS FRANCAIS ULTRA PERFORMANTS

PROWIN'S 386DX/25

14 980 F TTC

LE VRAI 32 BITS

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 25 MHz - 2 Mo de RAM extensibles - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte vidéo VGA couleur haute résolution - Ecran couleur VGA - **Disque dur 40 Mo**.



PROWIN'S 386 SX - 20

11 838 F TTC

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 SX - 20 MHz - 2 Mo de RAM extensible - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte VGA couleur haute résolution - Moniteur VGA coul - **Disque dur 40 Mo**.



PROWIN'S 286 - 12

4 490 F TTC

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80286 - 12 MHz - 1 Mo de RAM - 1 carte contrôleur - Lecteur de disquette 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - **Moniteur VGA** monochrome - Clavier 102 touches

ORDINATEURS D'ENTREPRISE : AST - COMPAQ - EPSON - IBM... Consultez-nous.





PROWIN'S 80386 SX

19 880 F TTC

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 SX - 16 MHz - 1 Mo de RAM extensible - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte vidéo **VGA couleur haute résolution** - Moniteur VGA couleur.

AVEC CD ROM INTERNE DE 600 Mo

LES NOUVEAUX PORTABLES

AST - COMPAQ - EPSON - EVEREX - PANASONIC - SHARP - TOSHIBA

Désolés, nous ignorons volontairement les ordinateurs portables qui ne sont pas d'actualité pour vous proposer les nouveaux portables VGA, plus légers et plus rapides.



- 80 C 286/12 MHz - 1 Mo - LCD VGA - disque dur 20 Mo, autonome.
  A PARTIR DE ... 14 980 F TTC
- 80386 SX/16 MHz - 2 Mo - LCD VGA - Disque dur 20 Mo, autonome.
  A PARTIR DE .... 18 980 F TTC
- 80386 DX/33 MHz - 2 Mo - LCD VGA - Disque dur 80 Mo - **COULEUR**.
  A PARTIR DE .. 49 980 F TTC

ACCESSOIRES SPECIFIQUES PORTABLES

- Lecteur de disquettes externe 360 Ko - 720 Ko - 1,2 Mo - 1,44 Mo.
  A PARTIR DE .... **1 890 F TTC**
- Disque dur externe - port parallèle - 20 Mo - 40 Mo.
  A PARTIR DE .... **2 990 F TTC**
- Modem externe universel - V21 - V22 - V22 Bis - V23. .... **2 490 F TTC**

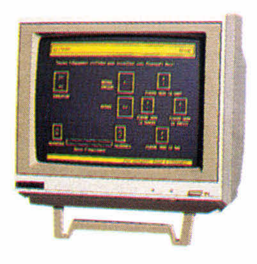
Accessoires Portables toutes marques à prix AZ, livrables sur demande : Nous consulter.

MONITEURS

HITACHI - NEC - PHILIPS - SAMSUNG - SONY...



- 14" Monochrome **VGA** .... **990 F TTC**
- 14" Couleur **VGA** .... **2 690 F TTC**
- 14" Couleur **Super VGA** .... **2 980 F TTC**
- 14" Couleur **Multisync**. .... **3 690 F TTC**
- **14" SONY 1404 Multiscan Couleur**
  PRIX SPECIAL AZ .... **5 290 F TTC**
- 16" NEC **Multisync**. .... **9 990 F TTC**
- 20" Grandes Marques Couleur Multisync. .... **19 950 F TTC**



SERVICE-LECTEURS N° 231

AZ COMPUTER

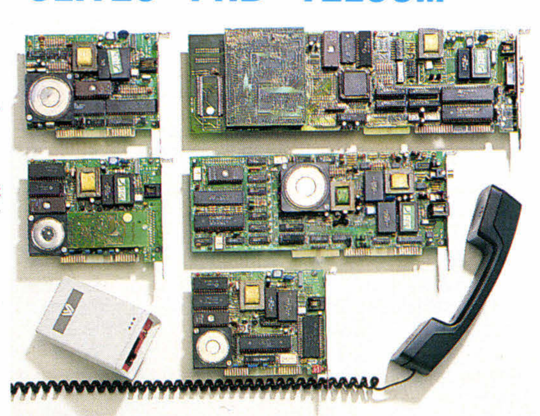
MODEMS

HAYES - LCE - OLITEC - PNB - TELCOM

- V 23 .... **890 F** TTC
- V 23 avec répondeur / enregistreur ....**1 290 F** TTC
- V21, V 22, V 22 bis, V23 . ...**2 490 F** TTC

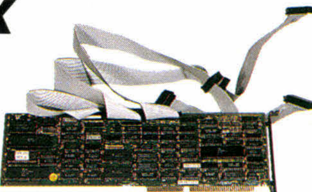
V 21, V22, V 22 bis, V 23 + Fax .... **980 F** TTC

- Modem externe **universel** pour tout ordinateur de **bureau ou portable** ....**2 490 F** TTC
- LCE 132P 9600 Bps et V 24 bis ....**9 872 F** TTC



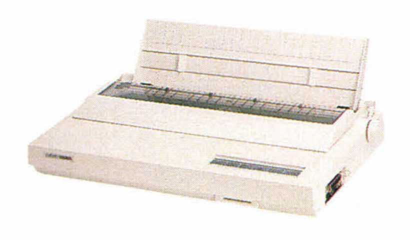
RESEAUX

Principalement orientés KX TALK et NOVELL, nos équipes sauront vous apporter des installations et des services de qualité.



IMPRIMANTES

CANON - CITIZEN - EPSON - HEWLETT PAKARD - MANNESMANN TALLY - NEC - TEXAS





- **Matricielle 80 C ou 132 C, 9 à 36 aiguilles, de 120 cps à 600 cps,** nombreux modèles disponibles adaptés à vos besoins

A PARTIR DE .... **1 390 F** TTC

- Bulle d'encre **CANON BJ 10E** .... **2 890 F** TTC
- Bulle d'encre **CANON BJ 130E** .... **4 820 F** TTC
- Jet d'encre **EPSON EPJ 200** .... **8 980 F** TTC
- Jet d'encre **HP Deskjet 500** .... **5 490 F** TTC

- **Laserjet IIP** .... **11 980 F** TTC
- **Laser CANON LBP 4** .... **9 800 F** TTC
- **Laser TEXAS Postscript** 35 polices - **Garantie 1 an, livraison comprise** .... **17 800 F** TTC

TOUS MODELES ET ACCESSOIRES DISPONIBLES SUR DEMANDE





SOURIS SCANNERS

CANON - LOGITECH - MICROSOFT - EPSON - UMAX



Nombreux modèles de **souris** et **scanners à main** disponibles à la demande ou en présentation et démonstration dans les centres de compétence AZ

A PARTIR DE .... **249 F** TTC

- Scanner à plat A4 300 X 200, 256 niveaux de gris .... **6 990 F** TTC
- Scanner E 600 à plat, A4, **couleur**, 600 DPI .... **16 490 F** TTC

Scanner A3 à A0, monochrome ou couleur, tablette à digitaliser ou table traçante ...
BENSON, CALCOMP, HP, OCE, ROLAND, SUMMAGRAPHICS .... ***Nous consulter***

LOGICIELS

ASHTON-TATE - BORLAND - COMPUTER ASSOCIATE - MICROSOFT - NORTON ...

- Plus de **400 titres** disponibles
- **Expédition gratuite** dans toute la France métropolitaine



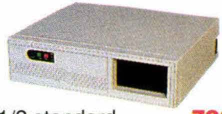
LOGICIELS PROFESSIONNELS

EBP - SOMMA - SAARI..

- Traitement de texte, comptabilité, gestion commerciale, gestion mailing, gestion finacière : Nous consulter

AZ COMPUTER

ALIMENTATION BOITIERS CLAVIERS CARTES...



- Boîtier 1/2 standard .... 790 F TTC
- Boîtier standard .... 890 F TTC
- Boîtier 1/2 hauteur .... 1 290 F TTC
- Boîtier 3/4 hauteur .... 1 490 F TTC
- Boîtier pleine hauteur .... 1 690 F TTC
- Boîtier professionnel en rack (sur glissière) .... Nous consulter
- Alimentation 150 W .... 490 F TTC
- Alimentation 200 W .... 590 F TTC
- Alimentation 300 W .... 990 F TTC
- Clavier 101 touches compact .... 590 F TTC
- Clavier 102 touches professionnel .... 490 F TTC

Clavier (anglais, allemand, espagnol, italien, hollandais, russe) ... Nous consulter



STOCKAGE

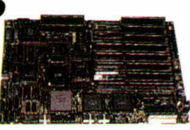
- Lecteur 360 Ko .... 690 F TTC
- Lecteur 1,2 Mo .... 990 F TTC
- Lecteur 720 Ko .... 795 F TTC
- Lecteur 1,44 Mo .... 1 090 F TTC
- Lecteur 2,8 Mo .... Nous consulter
- Lecteur de disquettes **externe** fonctionnant sur port parallèle de tout ordinateur de bureau ou portable et offrant 1 **port parallèle complémentaire**. Livrable en 360 Ko, 720 Ko, 1,2 Mo ou 1,44 Mo .... 1 945 F TTC

- Disque dur 20 Mo .... 1 590 F TTC
- Disque dur 40 Mo, IDE .. 1 990 F TTC
- Disque dur 80 Mo, IDE .. 3 490 F TTC
- Disque d. 120 Mo, SCSI 5 990 F TTC
- Disque dur 180 Mo, SCSI INSTALLE .... 7 890 F TTC
- Disque dur 330 Mo, SCSI **INSTALLE** .... 9 872 F TTC
- Disque dur 660 Mo, SCSI **INSTALLE** .... 15 980 F TTC

- Procard 20 Mo .... 2 390 F TTC
- Procard 30 Mo RLL .... 2 690 F TTC
- Wincard 50 Mo/10 MS ... 5 390 F TTC
- Wincard 88 Mo/10 MS ... 8 290 F TTC

CD-ROM - WORMS - DON... SONY - NEC - CHINON - HITACHI livrable nous consulter

CARTES MERES



- 8088-10 .... 590 F TTC
- 80286-12 .... 950 F TTC
- 80386-16 SX .... 3 450 F TTC
- 80386-20 SX .... 3 850 F TTC
- 80386-25 DX 64 K .... 6 950 F TTC
- 80386-33 DX 64 K .... 7 500 F TTC
- 80486-25 DX 128 K ... 18 500 F TTC
- 80486-33 DX 256 K E.I.S.A. .... 38 500 F TTC

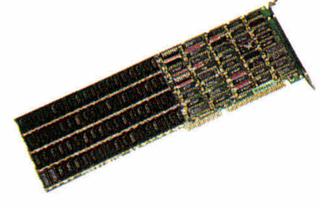
Si vous cherchez la compatibilité, les performances et les garanties parfaites, utilisez nos cartes américaines de marques MYLEX, MICRONICS, HAUPPAUGE...

COPROCESSEURS ET MEMOIRES

COPROCESSEURS

	INTEL	CYRIX
80387SX-16	2 750 F TTC	2 550 F TTC
80387SX-20	3 380 F TTC	2 790 F TTC
80387-25	4 760 F TTC	4 100 F TTC
80387-33	5 650 F TTC	4 990 F TTC

Les coprocesseurs CYRIX sont plus rapides que le standard. Ils sont en plus garantis 5 ans.



MEMOIRES

NEC, FUJI, HITACHI, KINGSTON

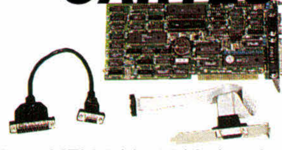
- RAM 1 Mo : 100, 80 ou 70 Ns .... 690 F TTC
- RAM 2 Mo : 100, 80 ou 70 Ns .... 1 190 F TTC
- RAM 4 Mo : 100, 80 ou 70 Ns .... 1 980 F TTC
- RAM 8 Mo / 100, 80 ou 70 Ns .... 4 790 F TTC

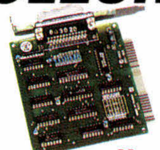
Pour ordinateurs IBM, COMPAQ, HP, ou portables TOSHIBA, IBM, EPSON, remise de - 31 % à - 47 % Nous les installons également à la demande ... Nous consulter

SERVICES

Livraison - Installation - Mise en route - Maintenance et mise à niveau de matériel - Formation sur DOS, EXCEL, dB4, traitement de texte, PAO etc... : Nous consulter

CARTES CONTROLEUR





- RLL ou MFM 8 bit, 16 bit, interleave 2/1 ou 1/1 .... Nous consulter
- IDE disque dur (uniquement) .... 180 F TTC
- IDE disque dur + Lecteurs .... 194 F TTC
- IDE disque dur + Lecteur + 2s + 1p + 1 jeu .... 292 F TTC
- ESDI disque dur + Lecteur .... 1 590 F TTC
- SCSI disque dur + Lecteur .... 2 782 F TTC
- SCSI WESTERN DIGITAL 7000 .... 2 982 F TTC

Carte contrôleur à mémoire Cache et à haut taux de transfert, type Ultrastore .... Nous consulter

SERVICE-LECTEURS N° 232

CARTES VIDEO



- Monochrome (Type Hercules) .... 290 F TTC
- **EGA** Auto-Switch .... 690 F TTC
- **VGA** 16 bit 256 K .... 735 F TTC
- **VGA** 18 bit 512 K .... 890 F TTC
- **VGA HR** 1 Mo .... 1 476 F TTC

Carte graphique très haute résolution 1240 X 1024 - 1640 X 1024... VERTICOM - ARTIST - ATI - VISTA : Nous Consulter

AZ COMPUTER

STATION METEO WINDTECH III

Station météo informatique

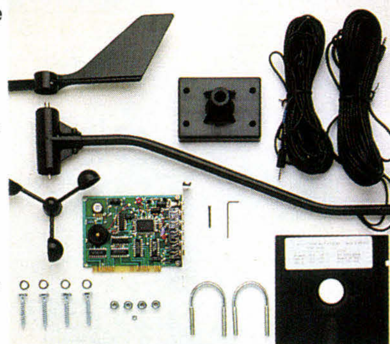
NEW NOUVEAU

2 990 F TTC

La station météo idéale pour possesseurs d'ordinateurs compatibles XT, AT, 286, 386...

Montage hyper simple : vous enfichez la carte de contrôle dans l'un des connecteurs interne standard et vous laissez travailler en tâche de fond la carte météo sans gèner vos applications en cours. Appuyez sur une touche de fonction et instantanément toutes les informations apparaîssent à l'écran. Vous pouvez les paramétrer et y incorporer des alarmes qui agiront sur l'ordinateur allumé ou éteint. Cet ensemble offre et mémorise de nombreuses informations.

- Pression atmosphèrique à mémoire et alarme.
- Vitesse du vent jusqu'à 200 km/h.
- Vitesse de la plus importante rafale de vent.
- Température instantanée intérieure, extérieure, en degré Fahrenheit ou Celsius.
- Les températures maxi et mini.
- Les précipitations journalières et cumulées.
- L'heure avec nombreuses alarmes.



L'ensemble est livré avec une carte 8 bits, un logiciel de capture de données, une alimentation, un anémomètre, 12 mètres de câble blindé et 2 sondes externes de température.

SAUVEGARDE INTERNE OU EXTERNE

ARCHIVE - COLORADO - EMERSON - EVEREX - PROWIN'S

- Streamer interne 60/120 Mo .... **3 490 F** TTC
- Streamer interne 250 Mo .... **6 990 F**TTC
- Streamer interne 500 Mo .... **8 990 F** TTC

KIT POUR VERSION EXTERNE DISPONIBLE

- Onduleur accu 10 - 150 VA .... **1 940 F** TTC
- Onduleur accu 20 - 300 VA .... **3 490 F** TTC
- Onduleur accu 30 - 500 VA .... **3 690 F** TTC
- Onduleur accu 40 - 800 VA .... **5 910 F** TTC
- Onduleur accu 50 - 1400 VA .... **8 850 F** TTC

Livraison et installation gratuites sur onduleur 1000 VA et au dessus.

CONSOMMABLES et ACCESSOIRES

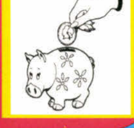
Disquettes - boîtes de rangement, papier listing - filtres écran - câbles - boîte de commutation - cartouches - rubans d'imprimantes (même modèles anciens difficiles à se procurer) :

Nous consulter

OFFRE SPECIALE CARTE MUSICALE

compatible AD-LIB avec jeu de haut parleurs

490 F TTC



LIBRAIRIE

- Demandez les catalogues gratuits des éditeurs MICRO APPLICATION et SYBEX
- Plus de 600 titres
- Expédition gratuite dans toute la France métropolitaine

MATERIELS OU SERVICES : AZ COMPUTER VOTRE VERITABLE PARTENAIRE INFORMATIQUE

AZ COMPUTER PARIS NORD
63, rue Gabriel Péri - 92700 COLOMBES
✆ 16 (1) 47 69 90 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
✆ 16 (1) 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
✆ 16 (1) 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
✆ 16 (1) 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER SAINT LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
✆ 16 (1) 42 93 24 67

AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montatons
30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
✆ 16 (1) 60 16 56 57

AZ COMPUTER BORDEAUX
17 Cours du Chapeau Rouge - 33000 BORDEAUX
✆ 16 - 56 51 00 25

AZ COMPUTER LYON
44, Av. Berthelot - 69007 LYON
✆ 16 - 78 72 21 10

AZ COMPUTER TOULOUSE
✆ 16 - 61 41 74 06

MS 04/91

VENEZ NOUS VOIR OU PASSEZ VOTRE COMMANDE A :
AZ COMPUTER FRANCE Z.A. des Montatons- 30, rue DenisPapin - 91240 St. MICHEL S/ ORGE - Fax. : (1) 60 10 81 94
ou au magasin de votre choix *(voir liste ci-contre).*

Facturation à (Société ou Nom) : ______
Adresse : ______
Adresse de livraison (si différente) : ______
Téléphone : ______ Télécopie : ______

DESIGNATION	QUANT.	PRIX TOTAL
▶		
▶		
▶		
▶		
▶		
▶		

Date : ______

Signature autorisée :

REGLEMENT PAR :
❑ CHEQUE
❑ VIREMENT sur notre compte 5338 7 CI Agence 675
❑ AUTRES Préciser : ______

SOUS TOTAL : ______
PARTICIP. AU PORT* : ______
TOTAL GENERAL : ______

Les caractéristiques techniques sont données à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

TINA SYSTEME

Tél. : 46.03.38.32
Télex : 250752 F
Télécopie : 46.05.28.71



LE MAP
5, Avenue du Maréchal Juin
92100 BOULOGNE

LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS

ECRANS

— VGA monochrome 12'' plat	750 F HT (890 F TTC)
— VGA couleur 14''	2 270 F HT (2 690 F TTC)
— EGA couleur 14''	1 990 F HT (2 360 F TTC)
— VGA monochrome 14''	835 F HT (990 F TTC)

IMPRIMANTES

— EPSON LQ 1050	6 405 F HT (7 597 F TTC)
— STAR LC 10	1 425 F HT (1 490 F TTC)
— BULL 4/24 (134 col., 24 aig.)	5 173 F HT (6 136 F TTC)
— IMP. LASER 4 p/mn - 1 Mo RAM	7 890 F HT (9 358 F TTC)
— CANON BJ 330 A JET D'ENCRE 136 col. - 300 cps	4 890 F HT (5 800 F TTC)

DISPONIBLE

— LOGICIELS
— CLAVIERS CYRILLIQUES
— TERMINAUX CYRILLIQUES
— CABLES
— DATASWITCH
— CONSOMMABLES DE MARQUE
— Et autres

REMISES IMPORTANTES
NOUS CONSULTER

FORMATION
ASSISTANCE

GRANDS COMPTES ET ADMINISTRATIONS
REMISES COMPLEMENTAIRES

Téléphoner ou retourner ce bon à
LE MAP, 5, Avenue du Maréchal Juin - 92100 BOULOGNE

Nom : .... Société : ....
Adresse : ....
Tél. : ....



Réf. : DL 386 SE
— LAPTOP COMPUTER 80386 SX - 20 MHz - 1 Mo RAM
— FD 1.44 Mo - DD 40 Mo
— 2 × RS 232 - 1 parallèle
— Vidéo VGA
— Clavier détachable avec pavé numérique
— Boîtier extension
— Sac de transport

PRIX LE MAP : 16 490 F HT (19 557 F TTC)



Réf. : CPC 6200
— 80286 / 12 MHz - 1 Mo RAM
— 2 × RS 232 - 1 parallèle
— 2 FD
— Vidéo interface EGA

Option Disque dur : 20 Mo
PRIX LE MAP : 5 990 F HT (7 104 F TTC)
Option Disque dur : 40 Mo
PRIX LE MAP : 6 690 F HT (8 290 F TTC)



Réf. : DPC / 386 S
— 80386 SX / 16 MHz - 2 Mo RAM
— Disque dur : 40 Mo - 2 FD
— Vidéo : interface VGA - Port série et parallèle

MAINTENANCE SUR SITE
GRATUITE 1 AN

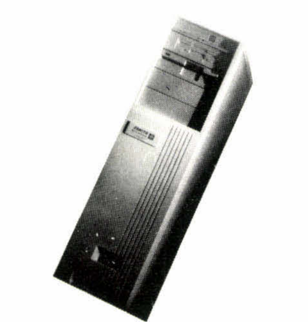
PRIX LE MAP : 9 990 F HT (11 848 F TTC)

Poste Z - LS (ZENITH)
— 80386 SX / 16 MHz
— 1 Mo extensible à 8 Mo
— FD 1.44 Mo en 3''1/2
— Disque dur : 40 Mo
— Vidéo : VGA
— 2 séries - 1 parallèle

PRIX LE MAP : 12 900 F HT (15 300 F TTC)

Serveur 486 (ZENITH)
— Z - 486 / 33 ET
— Intel 486 - 32 bits / 33 MHz - 8 Mo RAM
— Interface VGA
— FD 1.44 Mo en 3''1/2
— Disque dur : 360 Mo - 2 séries - 2 parallèles
— WINDOWS + Souris

PRIX LE MAP : 74 900 F HT (88 831 F TTC)



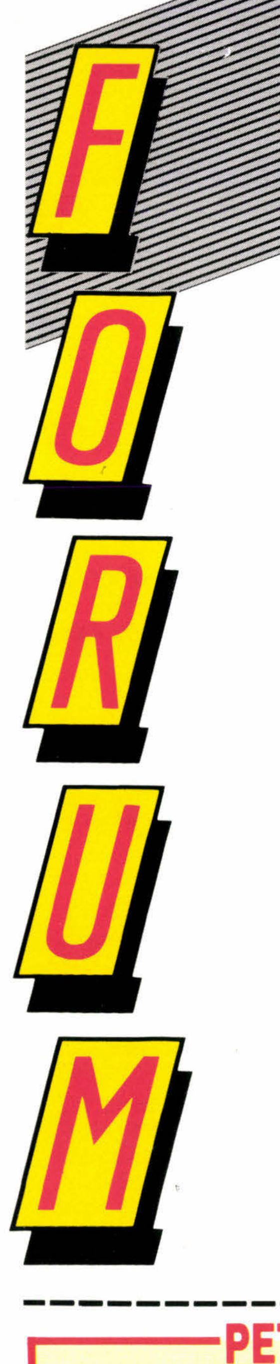
La qualité de niveau "Zéro-Défaut",
est le prix de la compétitivité de LE MAP

LE MAP

Revendeur agréé
DAEWOO
PLUS PRES DE VOUS

Revendeur agréé
ZENITH data systems
Groupe Bull

SERVICE-LECTEURS Nº 233



VENTES

COMPATIBLES

Vends compat. PC, marq. G5-386-20, 1989, Ram 8 Mo HD 65 FD 3 et 5 pces, sour. + imp. HD65 : 2 000 F ; HD150 : 7 000 F ; streamer : 2 500. Prix : 16 000. Tél. : 45.47.43.53.

•

Vends compatible 80286 AT2, 12 MHz, 1989, 1 Mo Ram, HD 40 Mo, 2 FD 5" 1/4, 1 écran mono, 1 imprimante 132 c + souris. Prix : 6 900. Tél. M. Zimmer, 30.24.47.70 (après 20 h).

•

Vends PC XT Amstrad mod. 1512 SD, 1989, DD 20 Mo + E. coul. + logiciels (Microsoft/ Lotus), intégralité s/garantie. Prix à débattre. Tél. : (1) 48.31.39.47 (après 18 h).

•

Vends compat. PC Amstrad mod. PC 1512 DD, 1988, écran monochrome + souris + intégrale PC + GEM. Prix : 4 200 F. Tolmari. Tél. : 64.25.57.71.

•

Vends ordinateur Amstrad PC 1640, 1988, 1 disk 3" 1/2 + disk dur 20 Mo CGA. Arnauld. Tél. : 82.24.31.69.

•

Vends PC Amstrad mod. 1640, 1990, 360 Ko, 2 drives, joystick, souris, écran CGA, logiciels. Garantie. Prix : 7 000 F env. E. de l'Epine, tél. : 45.03.06.36 + répond.

•

Vends compatible Amstrad, mod. PC-1640, 1988, DD 32 Mo + écran Hercules + souris + disquettes 5,25 + nbrx logiciels + T.B. état. Prix : 3 500 F. Tél. : 46.31.70.94.

•

Vends PC XT, Amstrad, mod. PC 2086 HD, 1990, HD 32 Mo couleur VGA, souris, joystick + lect. ext. 5,25 + logiciels, TBE. Prix : 8 000 F. Tél. : 69.07.98.20, après 19 h 30.

•

Vends PPC 640 DM portable XT Amstrad 2 lecteurs 720 Ko modem + logiciel communication Superbase GEM GWBasic, gar. 2 ans, 4 500 F. Tél. : 31.08.05.98 (rép.).

•

Vends compat. PC marq. Bull, mod. Micral 30, 1986, couleur, HD 10 Mo + lect. 360 K + imp. HP Thinkjet. Prix : 4 000 F. Tél. : 35.97.33.11.

•

Vends compat. PC marq. Cordata mod. AT 286/ 8 MHz, 1987, 640 Ko Ram + 2 Mo EMS, 2 série, 1 parall., disque 31 Mo, FD 1,2 Mo, EGA couleur. Prix : 7 000 F. Tél. : (16) 75.72.53.98, après 10 h + w.-e.

•

Vends compat. PC marq. DTK mod. 80286 12 MHz, 1990, 1 Mo Ram, DD 20 Mo, CGA/ Herc., Dos 4, impr. Star LC 24-10, FD 1,2 Mo et 720 Ko. Prix : 7 900 F. Tél. Jean-Jacques : 39.89.90.10, poste 32 17.

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : Abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)
Non abonné ☐ joindre le règlement de 150 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Catégorie ______ **Marque** ______ **Modèle** ______

Année ______ **Descriptif** ______

______ **Prix** ______

Contact ______

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

PETITES ANNONCES

•

Vends PC IBM, U.C. + clavier, 1985, 256 Ko Ram ext. à 640, 2 floppy 5" 1/4, carte écran Hercules. Prix : 1 000 F. Tél. : 47.75.32.50, demander Marc.

•

Vends IBM PC 80286, mod. AT2, 1988, disque 20 Mb, 1 Mb mémoire, EGA, proc. 80287. Bernard Parrenin, 232, rue de Bellevue, 92700 Colombes.

•

Vends PC-AT marq. PSI mod. 386SX-16, 1991, VGA couleur, DD 40 Mo, 1 Mo Ram, lect. 1,44 et 1,2 Mo, souris, Dos 4. Prix : 13 800 F. Claude Lattaud. Tél. : 80.30.04.83.

•

Vends IBM PS2 coul. H31 nf sous gar., DD 30 Mo, Ram 1 Mo, lect. 1,44 Mo, souris, log. Works, doc. : 17 000 TTC. Imp. laser IBM 4216 mod. 10, nov. 89, buf. 2 Mo, 20 pol. résid., carte rechge : 7 000 F TTC. Tél. : 48.57.89.06.

•

Vends PS/2 IBM mod. 8570-A21, 1989, 80386, 25 MHz, 4 Mo Ram, DD 120 Mo, 1 lect. 3"5. 1,44 Mo, écr. coul. 8513, souris, Dos 4.0. Prix : 40 000 F.
Tél. : (1) 43.03.40.66.

•

Vends IBM PS/2 8560, 1988, 041 tower, Ram 1 Mo, DD 40 Mo + lect. 3" 1/2 et 5" 1/4 + VGA 8513 + 102 t. Prix : 21 000 F. Tél. : (1) 30.38.82.15.

•

Vends compat. marq. IPC 386sx, 16 MHz, 1988, Ram 2 Mo, DD 20 Mo, 2 flopp. 1,2 Mo, 1 //, 2 série, écran coul. EGA, souris Microsoft. Prix : 11 000 F. Tél. : (1) 30.32.16.96 (soir).

•

Vends ordinateur Olivetti M24, 1983, 640 K, FD 360 K, écran couleur EGA, DD 20 Mo, souris. Prix : 8 000 F. Tél. : 48.54.37.93.

•

Vends portable compat., Olivetti, mod. M 111, 1989, autonome, vendu avec prog. : DB4, FW3... Prix : 8 000 F. Tél. : 42.73.20.19.

•

Vends portable compat., Panasonic, mod. CF-350 HD, 1991, 80386, DD 40 Mo, Dos 3.3, écran LCD. Prix neuf 28 500 F TTC, vendu 12 500 F. Alain, tél. : 42.04.00.44 (de 9 h à 19 h).

•

Vends compat., Siemens PCD-2P, 1990, équiv. Zenith Supersport, AT286, 1 Mo, HD 40 Mo, lect. 3,5, CGA 640 × 400, auton. 4 h. Prix : 14 000 F. Tél. : (1) 48.03.28.20 (ap. 19 h) ou (1) 40.56.47.48 (bur.).

•

Vends PC XT marq. Tandon, PCX 20, 1988, 640 Ko, DD 20 Mo, 2 FD 5" 360 K + 3,5" 720 K, écran Hercules horloge coproc. 8087. Prix : 5 000 F. Tél. : 40.70.84.69 (après 20 h).

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

______________________ Code postal ______________ Ville ______________

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

•

Vends ordinateur Tandon mod. PAC 386 SX, 1989, Ram 1 Mo, d. dur amovible 30 Mo, int. RS 232+//, monit. Herc. floppy 1,2 Mo. Prix : 13 500 F. Vaissaire, 89110 Chassy. Tél. : 86.63.42.20.

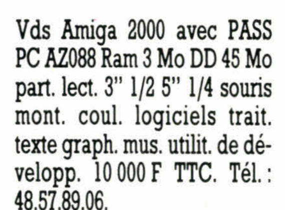
•

Vends compatible Wang mod. AT 286, 1990, 640 K, DD 20 Mo Wega + Windows + Dos 3.30, logiciels compta/ bourse. Prix à débattre. Tél. : 61.39.12.96 (après 20 h).

•

Vends compat. marq. Zenith mod. Supersport 286, 1990, 80286 12 MHz + 20 Mo + 1,44 Mo + CGA + autonomie 3 h + sacoche + souris MS + Windows3. Prix : 15 000 F. Denis. Tél. : 42.58.34.46 (après 20 h).

NON COMPATIBLES



Vds Amiga 2000 avec PASS PC AZ088 Ram 3 Mo DD 45 Mo part. lect. 3" 1/2 5" 1/4 souris mont. coul. logiciels trait. texte graph. mus. utilit. de développ. 10 000 F TTC. Tél. : 48.57.89.06.

•

Vds Apple mod. IIGS, 1989, couleur, 1,2 Mo, lect. 3.5, état neuf, nouvelles Roms + GS/OS vers. 5.02. Prix : 7 000 F. Tél. Stéphane : 40.23.94.09.

•

Vds Apple mod. Mac SE, 1988, 4 Mo/ HD 20, carte accélératrice 68030 + logiciels. Prix : 8 500 F. Tél. Christian au 42.70.00.94 ou 45.32.76.10.

•

Vds Atari mod. Mega ST1, 1989, écran couleur, disque 30 Mo, digitaliseur vidéo (Vidi-ST), logiciels. Prix : 12 000 F. Tél. : 41.48.24.64 après 19 h, dem. Philippe.

•

Vds Thomson mod. TO-7, 1987, 2 floppy + magnétophone + extens. mémoire, nbrx progs éduc., gest., jeux, doc. import. Prix : 4 000 F. Bernard. Tél. : 58.73.57.71 (après 19 h 30).

DIVERS



Vds carte PC marq. Arc, mod. Etherboard, 1991, carte Ethernet pour PC, neuve, avec logiciel TCP/ IP. Prix : 3 500 F. Tél. : 40.96.99.91 (le soir).

•

Vds Jetware Super Set+, 1991, cartouche de caractères pour LJII, « 425 plus fonts in one Cartridge ». Prix : 2 200 F. Vadrot. Tél. : 45.55.54.80 (le soir).

•

Vds disque dur Atari Megafile 60, 1990, pour micros Atari 60 Mo, état neuf. Prix : 4 500 F. G. Maston. Tél. : (1) 46.80.02.24.

•

Vds disque dur 40 Mo Nec 28 ms, 3"1/2, 1990, + lect. disq. 360 K à saisir. Prix : 1 950 F. Hebert, tél. : 39.74.58.89 (après 20 h).

•

Vds imprimante Canon PJ 1080 A, 1991, cause double emploi, neuve, jamais servi, A4, 7 couleurs jet d'encre. Prix : 5 500 F. Tél. : (1) 39.69.27.48.

•

Vds impr. laser IBM mod. 4216/20, Postscript, jamais servi (pour IBM PS/2). Prix : 13 500 F. Tél. : 90.79.24.05.

•

Vds impr. Laserwriter IINT neuve, 4 000 cp, px : 20 000 F + réseau local + disque. Tél. : 94.75.88.29 ou 94.23.62.80 (le soir).

•

Vds Logabax LX11, imprimante 80 colonnes pour feuilles A4. Convient à compatible IBM. Prix : 500 F. Tél. : (1) 42.87.26.36.

•

Vds tableur Micro Appli. Calcomat+ pour PC compatible. Olivier, Dominique, Daniel. Tél. : 42.43.93.34 (H.B.).

•

Vds logiciel Microsoft, mod. Langage, 1991, Compiler C PDS 6.0A, documents et licence (Dos + OS/2). Prix : 3 200 F. Leopold Ricci. Tél. : 43.25.52.83.

•

Particulier vend logiciel Microsoft Windows 3.0 et Excel.1 pour Windows. Prix à débattre. Laverge, 5, rue d'Eure-et-Loir, 02300 Chauny. Tél. : 23.52.06.03.

•

Vds moniteur EGA couleur Philips Pro, 1990, + carte EGA + en cadeau carte modem V23. Prix : 1 900 F. S. Dotan. Tél. : 39.87.18.11 (après 19 h).

CONTACTS



Elève ing. info (Bac + 4) ch. emploi tps partiel /tâche à Paris, compat. études. Tél. : 47.21.48.50, chambre D915. Laisser mess. + coord. si absent.

•

Cherche donateur matériel inform. ainsi que belles télécartes. Merci. Tél. : 68.27.33.54.

•

Offre gratuitement traduction en français doc. Geoclock sur disc 5,25 contre 30 F pour frais. P. Ramadier, 36500 Sougé.

CLUBS



Domaine Public Club, Boîte postale 34, 95560 Montsoult.

•

Echange softs domaine public sur PC 3 1/2 uniquement. Domaine Public Club, boîte postale 34, 95560 Monsoult.

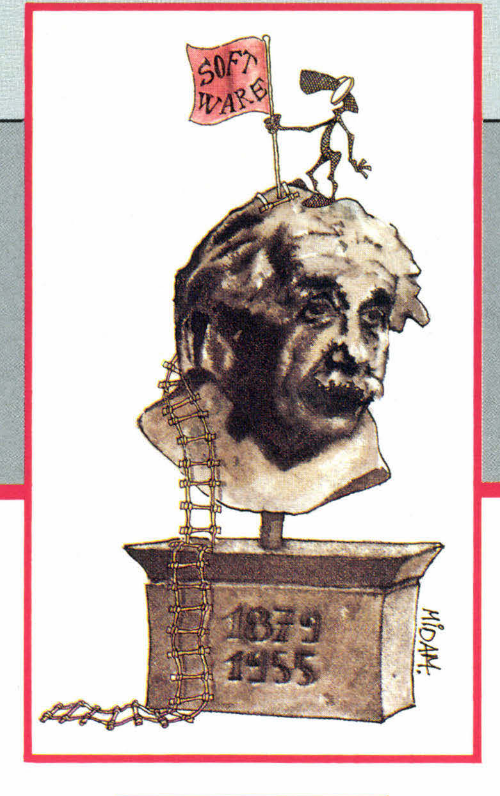
•

Maintenance des PC, le dossier complet pour réparer vous-même vos micros, 190 F franco. P. Georges, B.P. 75, 21073 Dijon Cedex. Tél. : 80.73.46.95.

•

PC/Shareware, qualité et rapidité, catalogue gratuit. Abbott Shareware, 87, chemin Saint-Roch, Les Tines, 74400 Chamonix.

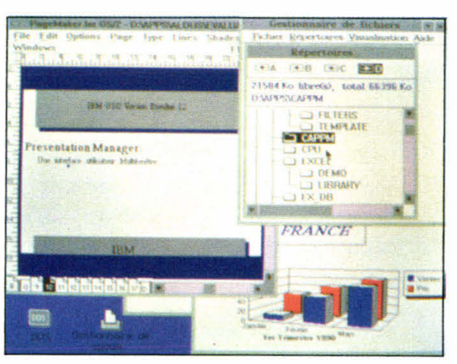
LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



SOMMAIRE

Petite nouveauté ce mois-ci dans nos Cahiers du Développeur, l'introduction d'une page interview mensuelle, accordée par un spécialiste sur une question d'intérêt général en matière de développement.

Le mois prochain, nous vous proposerons une autre nouveauté, l'ouverture d'une page beta-testing mensuelle. Puisque les éditeurs nous confient les produits avant tout le monde, autant que vous en profitiez...



OS/2 v1.3 avec l'Adobe Type Manager intégré : presque aussi beau que Windows 3.0.

Billy the Kit

De Windows 3.0 à OS/2 PM

Microsoft (91957 Les Ulis Cedex) annonce ce mois-ci la disponibilité de *Windows Libraries for OS/2 Development Kit*, qui facilite le portage des applications Windows sous OS/2. L'annonce est d'importance à plus d'un titre. D'abord parce qu'elle devrait permettre à OS/2 de bénéficier rapidement d'une bibliothèque d'applications plus volumineuse (c'est là le principal reproche qu'on lui adresse, parfois par manque d'information...), ensuite parce qu'elle émane d'un des acteurs majeurs du jeu OS/2, acteur que l'on soupçonnait, il y a peu encore, de vouloir abandonner purement et simplement le système.

Mais revenons-en au produit. Les appli obtenues tourneront sous les versions 1.21, 1.3 et 2.0 du système. Elles pourront travailler aussi bien avec d'autres applications converties qu'avec des applications développées en mode natif. Parmi les éléments essentiels du package, citons les bibliothèques DLL établissant les correspondances entre API Windows et API OS/2, un transformateur d'icônes et de fontes et une copie convertie du moteur d'aide de Windows. Par ailleurs, un certain nombre d'outils vous permettront de franciser vos applications converties. Bonus appréciable, **Microsoft** vous offre gracieusement une liste de recommandations d'écriture destinées à faciliter vos portages... ultérieurs.

F.M.

Travail de fond

Microsoft joue la transparence

Une fois n'est pas coutume, hélas, mais il faut bien reconnaître que la stratégie porte ses fruits : **Microsoft** (qui, décidément, pourrait faire un geste) vient de réaliser le *Guide de référence des outils de développement*, véritable mode d'emploi, table des matières, guide de survie et manuel des Castors Juniors du développeur digne de ce nom. L'emballage est en plastique, mais l'intérieur regorge de conseils judicieux. Au fil des descriptifs (reprises de fiches techniques) des langages maison et des incontournables toolkits, on trouve un grand nombre de réponses à ces questions qui ne surgissent qu'au beau milieu d'un processus de développement classique. Notons par exemple un tableau croisé de toutes les compatibilités d'appels entre langages (appelés et appelants), un indicateur de disponibilité des descriptifs de formats de fichiers (metafile Windows, fichiers Excel...), un indicateur de correspondance entre types de développements et types de langages à utiliser, un certain nombre de questions/réponses très utiles lorsque le développement est censé faire intervenir plusieurs outils, un tableau des configurations types requises selon le type de développement, et ainsi de suite.

Le marché étant ce qu'il est, on ne peut plus se passer de certains produits Microsoft. Le constat est sans doute à déplorer, mais c'est comme ça. Dans cette mesure-là, l'initiative de **Microsoft** est à saluer. La lutte, au niveau marketing, que se livrent les éditeurs de produits de développement, profite donc au développeur. Le *Guide de référence des outils de développement*, diffusé auprès des partenaires Microsoft, a donc sa place sur vos étagères.

F.M.

Beta-tests exclusifs

Les Cahiers du Développeur vous en donnent plus

« Le souci constant d'améliorer nos produits », comme disent tous les éditeurs, nous amène à vous proposer, dès le mois prochain, une nouvelle page dans les **Cahiers du Développeur.** Cette page sera consacrée à nos impressions sur des outils de développement confiés à notre **Laboratoire** pour beta-test. Le nombre de propositions de beta-test qui nous sont faites devrait assurer à cette page une fréquence régulière. Naturellement, il n'est pas impossible que les éditeurs nous demandent de ne pas faire mention de certains points pas encore finalisés. Dans ce cas, nous ne manquerons pas de vous indiquer clairement la raison de ce silence. Dans la mesure où il ne s'agit pas de bancs d'essai proprement dits, le but de cette page beta-testing est plus de vous informer sur les côtés positifs des produits à venir que de les juger. Nous espérons simplement que ces informations vous permettront de mieux travailler.

F.M.

DES BREVES

▶ ***Innosoft*** *(92150 Suresnes), après avoir racheté la gamme ATEA (Databoss et consorts), annonce Object Professional, bibliothèque pour Turbo Pascal 6.0. Plus de 100 types d'objets (interfaces types PM ou W3, résidents, boîtes de dialogue style CUA...). Le source est livré, bien sûr, en même temps que des programmes complets. 2 595 F HT (disquette d'évaluation, 50 F TTC).*

▶ *Le même* ***Innosoft*** *annonce TSRs Made Easy, bibliothèque de développement de programmes résidents en Turbo Pascal 6.0. Tout ce dont on peut avoir besoin y est, pour obtenir au final des résidents de taille réduite (6 Ko). On vous en reparlera bientôt.*

▶ ***Micro Sigma*** *(75017 Paris) annonce la version Professional de Halo, librairie graphique haut de gamme pour assembleur, Fortran, C, Basic et Ada. Grâce à Halo, toute gestion de graphisme un tant soit peu sophistiquée devient réalisable, d'autant que les fonctions DOS Extenders sont supportées. 5 950 F HT pour tous langages sauf Ada (7 950 F HT).*

▶ ***Micro Sigma,*** *once again, annonce par ailleurs la nouvelle version de CASE WINDOWS, générateur d'applications W3. Cette nouvelle Corporate Edition apporte notamment le support CUA (rappelons que, en environnement W3, le support CUA est encore assez peu répandu), le support des fenêtres enfants multiples, la compatibilité MDI... 9 950 F HT.*

▶ ***Microsoft*** *(encore et encore) annonce la version 1.2 de la Programmer's Library, CD-ROM permettant un accès immédiat aux manuels de référence, livres, articles et exemples de code pour tous les langages maison. L'hypertexte étant au rendez-vous, autant dire que le produit est « valab' ! ». Une version multi-utilisateur est également disponible. 3 490 F HT en version de base.*

APOSTROPHES

▶ *Dans la série « faisons feu de tout bois », comme dirait James, nous recevons ce mois-ci* Turbo C++ *de Marc Mollaret aux éditions Armand Colin. Il s'agit de la livraison annuelle de l'auteur, qui déjà, en 1989 et 1990, signait deux ouvrages d'intérêt général sur le langage C++, notamment dans l'implémentation Zortech. Cette fois-ci, c'est Borland qui est à l'honneur, avec un ouvrage présentant et les concepts fondamentaux du langage et les aspects particuliers du produit Borland. Rien de saillant à reprocher à ce livre : clair et bien fait, il est moins volumineux et moins exhaustif que la doc complète de TC++. A 159 F TTC, il est aussi nettement moins cher. A chacun son éthique. 256 pages, 17 x 23.*

Montagnes russes

Microsoft et « les prix du marché »

Nouvel épisode (mais où vont-ils chercher tout cela ?) dans les remises à niveau des prix des produits Microsoft. Voici donc où nous en sommes : Quick C est à 990 F HT (après avoir été à 1 490 F, puis 690, puis 1 490) ; Quick Basic reste au même prix (990 F) ; Quick C-Quick Assembleur baisse de 500 F à 1 490 F HT ; le SDK Windows 3.0 passe de 4 990 à 3 790 F HT, soit le même prix que C 6.0, même baisse et même prix pour le DDK (*Device Development Kit*, qui se vend comme des petits pains, nous dit-on), même chose enfin pour le toolkit OS/2, le softset (toolkit sans manuels) étant, quant à lui, positionné à 1 490 F HT. Pour certains de ces réajustements, le but avoué est de réduire les différences de prix avec les US sur les produits non traduits. Pour d'autres, il s'agit de « s'adapter au marché »...

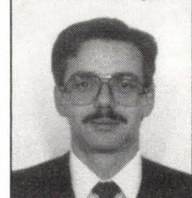
F.M.

▶ *Changeons de registre avec* Techniques de synchronisation pour les applications parallèles, *signé G. Padiou et A. Sayah. A n'en pas douter, le temps est au parallélisme matériel et/ou logiciel ; quoi de plus normal dans la mesure où les traitements parallèles contiennent intrinsèquement tout ce qui constitue l'aboutissement maintes fois imaginé d'une informatique efficace. Bref ! l'ouvrage a ceci de spécifique qu'il s'apparente à la somme des connaissances implémentées sur le sujet, d'une part, et que, d'autre part, il s'appuie principalement sur Ada. Avec l'arrivée de compilateurs Ada accessibles pécuniairement, plus rien n'empêche le développeur soucieux de son avenir de tâter du parallélisme. 200 pages 17 x 24, 120 F. Editions Cepadues.*

L'interview du mois : C.U.A. et l'ergonomie logicielle

Le fait que l'ergonomie soit un des aspects les plus fréquemment négligés par le développeur tient surtout à un manque de formation, voire d'information, sur la question. Michel Granger, responsable Systèmes d'exploitation poste de travail chez IBM France, nous explique le pourquoi et le comment de C.U.A. (Common User Access), *ensemble de recommandations d'ergonomie établi et prôné par Big Blue.*

MICRO SYSTEMES : Qu'est-ce que C.U.A. ?



MICHEL GRANGER : *C.U.A. est un modèle d'ergonomie, un ensemble de principes, de règles de conception qui assurent la cohérence d'un système d'information au niveau logiciel, et plus précisément au niveau de l'interface utilisateur. C.U.A. permet de répondre à des problèmes de coût pour nos clients, au niveau formation et au niveau productivité. Chaque utilisateur bénéficiant d'une interface C.U.A. sur un poste de travail intelligent ou passif, quel que soit le système, va retrouver strictement la même ergonomie dans ses applications. Les enquêtes Butler Cox montrent que l'« utilisateur moyen » a besoin d'au moins trois applications. Dans le monde DOS tel que nous l'avons connu, chaque logiciel avait sa propre interface : il fallait donc « apprendre » trois logiciels (problèmes de temps, de formation) avec le risque de ne pouvoir tirer profit que d'un nombre restreint de fonctionnalités de chacun d'eux (problème de productivité). Avec C.U.A., vous connaissez une seule application conçue sur ce principe et vous pouvez travailler avec toutes les autres.*

M.S. : Précisément, quelles sont les grandes lignes de C.U.A. ?

M.G. : *Je crois qu'il serait un peu long de passer en revue tous les aspects de C.U.A. tels qu'ils sont décrits dans le petit « manuel » édité par IBM (N.d.l.r. : réf. SC26-4582-0) ; cela dit, les points les plus importants sont les suivants.*
D'abord, les touches de clavier sont normalisées : la touche F1 pour l'aide, la touche F10 pour l'accès aux menus... Ensuite vient la structure de l'interface par elle-même : les barres d'action, les menus déroulants, les boîtes de dialogues, qui peuvent convenir pour tout type d'application. De la même manière, l'ordre d'agencement des menus doit toujours rester le même, pour que l'utilisateur, un peu effrayé par son nouvel outil, puisse toujours retrouver ses repères. Autre point important, l'aide contextuelle, si possible structurée de manière systématique.

M.S. : C.U.A. est-elle donc synonyme d'interface graphique ?

M.G. : *Effectivement, C.U.A. est beaucoup plus facile à implémenter sous Windows 3, et surtout sous OS/2 PM. Ainsi, l'aide contextuelle : OS/2 PM la possède en standard, de façon très structurée, et offre au développeur toutes les ressources pour la mettre en œuvre. L'aide d'une application OS/2 PM sera gérée par PM lui-même. Cela dit, rien n'empêche le développeur de concevoir une application DOS en mode texte qui respecte ces principes. La plupart des applications DOS développées possèdent les menus déroulants, les fenêtres et l'aide contextuelle. Dans cette mesure, il suffit de respecter un certain agencement de toutes ces ressources.*

M.S. : C.U.A. rendrait-elle les manuels totalement superflus ?

M.G. : *Sans aller jusque-là, il est certain qu'une aide contextuelle correcte est souvent plus utile qu'un manuel.C'est comme une encyclopédie : vous avez plusieurs tomes, et l'accès à l'information ne peut être que linéaire. Avec une aide contextuelle, vous êtes tout de suite au cœur du sujet ; si, en plus, l'aide est en hypertexte... Mais ne nous focalisons pas sur l'aide uniquement. Il faut comprendre également que l'un des bénéfices de C.U.A. est de permettre à l'utilisateur de découvrir son application par la* navigation *aléatoire, sans qu'il soit jamais perdu dans des méandres d'enchaînement des menus, et sans non plus qu'il mette en danger ses données. Par exemple, l'option « sauvegarder » aura toujours la même signification, quelle que soit l'application, et sera toujours implémentée de la même manière.*

M.S. : C.U.A., établie par écrit, n'est-elle pas intrinsèquement figée ?

M.G. : *Non. En fait, IBM fait évoluer la norme. Aujourd'hui, on en est à « C.U.A.'89 », la prochaine version ne fera qu'ajouter des recommandations, sur des points concernant plus spécifiquement de nouveaux matériels par exemple.*

M.S. : C.U.A. n'est-elle pas, en quelque sorte, propriété d'IBM ?

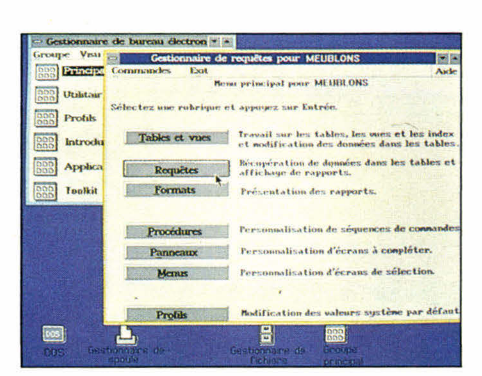
M.G. : *Non, on ne peut pas dire cela. Il s'agit d'un effort de recherche fait par IBM, mais le « manuel » est disponible au public. Ainsi, rien n'empêche personne de développer son application pour qu'elle respecte C.U.A., car c'est en fait un bon exemple de l'ouverture des développements d'IBM. Au final, c'est évidemment l'utilisateur qui en profite.*

M.S. : Comment l'utilisateur peut-il savoir que telle application est bien conforme à C.U.A. ?

M.G. : *En fait, de nombreuses annonces produits font aujourd'hui mention de cette compatibilité, même quand il s'agit de produits concurrents des nôtres. Cela dit, quand il s'agit de budgets importants et d'applications à façon, l'équipe Intégration de systèmes d'IBM France, peut envoyer des spécialistes qui soumettent l'application en question à un examen systématique s'apparentant à une* check-list.

M.S. : Quels sont, à votre connaissance, les meilleurs outils pour développer C.U.A. ?

M.G. : *En fait, tout outil permet C.U.A. en principe. D'ailleurs, le développeur en tire tous les bénéfices, dans la mesure où il ne s'agit que de réutilisation. Après la première application, les sous-modules d'interface pourront – devront, même – être réutilisés. Bien sûr, je ne vais pas vous citer tel ou tel produit en particulier, mais on peut toutefois remarquer que la plupart des générateurs récents, pour Windows 3 ou OS/2 PM, possèdent une fonctionnalité de vérification de compatibilité C.U.A..*

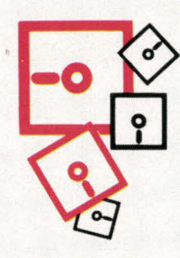


L'OS/2 1.3 avec l'ATM est le fruit de nombreuses recherches en matière d'ergonomie.

M.S. : Y a-t-il des cas où C.U.A. serait à proscrire ?

M.G. : *En fait, je ne le crois pas. C.U.A. n'est une contrainte pour personne. Pour le développeur, il s'agit simplement d'une structuration du processus de développement (d'ailleurs, dans ce sens, elle serait plutôt un bénéfice). Les seuls cas acceptables sont ceux où l'utilisateur a besoin de toute la surface de son écran (applications scientifiques spécifiques) et ceux où il n'y a pas d'interaction entre l'utilisateur et la machine.* ■

Propos recueillis par Frédéric Milliot



A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A : AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette nº 1 : .... x 110 francs
Disquette nº 2 : .... x 110 francs
Disquette nº 3 : .... x 110 francs
Disquette nº 4 : .... x 110 francs
Disquette nº 5 : .... x 110 francs

Total francs

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, prénom

Adresse

Code postal   Ville

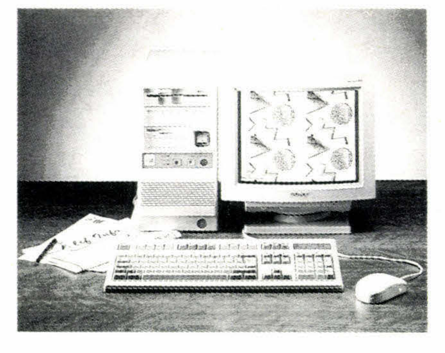
Ci-joint mon règlement par
chèque bancaire ☐
postal ☐
à l'ordre de *AB-Club*

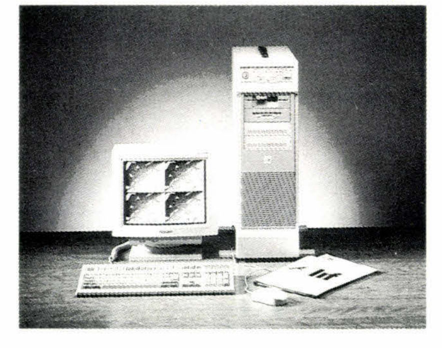
☐ Carte bleue nº

Date d'expiration :   Signature



DPT MICRO
76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. 43.70.70.22 +
Fax : 43.70.71.66







Nouvelle gamme Alif® Prestige

Fiabilité accrue. Testé 72 heures. Garantie 1 an PMO (ext. 2 ans).
Disques durs plus rapides.
MS-DOS 4.01 + GW Basic + Shell (doc. français) en standard.

CONFIGURATIONS (carte + moniteur inclus)	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 × 480	Couleur Multisync 1024 × 768
A Turbo 286 PRO 1200 Boîtier Desktop Carte mère 12 MHz 1 Mo RAM - Série // Lecteur 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo Clavier 102 touches	40 Mo (19 ms)	5490 TTC	6090 TTC	7390 TTC	9290 TTC
	80 Mo (19 ms)	7490 TTC	8090 TTC	9490 TTC	11290 TTC
	105 Mo (15 ms)	8890 TTC	9490 TTC	10890 TTC	12690 TTC
A Turbo 286 PRO 1600 Idem PRO 1200 sauf : Carte mère 16 MHz	Idem PRO 1200	+ 690 TTC	+ 690 TTC	+ 690 TTC	+ 690 TTC
A Turbo 386 PRO 1600 SX Boîtier Desktop Carte mère SX 16 MHz 2 Mo RAM - Série // Lecteur 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo Clavier 102 touches	40 Mo (19 ms)	7690 TTC	8390 TTC	9690 TTC	11590 TTC
	80 Mo (19 ms)	9790 TTC	10390 TTC	11790 TTC	13590 TTC
	105 Mo (15 ms)	11190 TTC	11790 TTC	13090 TTC	14990 TTC
	170 Mo (15 ms)	14390 TTC	14990 TTC	16290 TTC	18190 TTC
A Turbo 386 PRO 2000 SX idem PRO 1600 SX sauf : Carte mère 20 MHz	idem PRO 1600 SX	+ 1390 TTC	+ 1390 TTC	+ 1390 TTC	+ 1390 TTC
A Turbo 386 PRO 2500 Boîtier Desktop Carte mère 25 MHz 4 Mo RAM - Série // Lecteur 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo Clavier 102 touches	40 Mo (19 ms)	10590 TTC	11190 TTC	12590 TTC	14390 TTC
	80 Mo (19 ms)	12690 TTC	13290 TTC	14590 TTC	16490 TTC
	105 Mo (15 ms)	13999 TTC	14600 TTC	15990 TTC	17890 TTC
	170 Mo (15 ms)	17290 TTC	17890 TTC	19200 TTC	21090 TTC
A Turbo 386 PRO 2500 C Boîtier Big Tower Carte mère 25 MHz 64 Ko mémoire cache 4 Mo RAM - Série // Lecteur 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo Clavier 102 touches	40 Mo (19 ms)	14790 TTC	15390 TTC	16690 TTC	18590 TTC
	80 Mo (19 ms)	16790 TTC	17390 TTC	18790 TTC	20590 TTC
	105 Mo (15 ms)	18190 TTC	18790 TTC	20190 TTC	21990 TTC
	170 Mo (15 ms)	21390 TTC	21990 TTC	23390 TTC	25190 TTC
	330 Mo (16 ms)	25390 TTC	25990 TTC	27290 TTC	29190 TTC
	660 Mo (16 ms)	29999 TTC	30600 TTC	31990 TTC	33890 TTC
A Turbo 38. PRO 3300 C Idem PRO 2500 C sauf : Carte mère 33 MHz	40 Mo (19 ms)	15090 TTC	15690 TTC	17090 TTC	18890 TTC
	80 Mo (19 ms)	17190 TTC	17790 TTC	19090 TTC	20990 TTC
	105 Mo (15 ms)	18490 TTC	19090 TTC	20490 TTC	22290 TTC
	170 Mo (15 ms)	21790 TTC	22390 TTC	23690 TTC	25590 TTC
	330 Mo (16 ms)	25690 TTC	26290 TTC	27690 TTC	29490 TTC
	660 Mo (16 ms)	30390 TTC	30990 TTC	32290 TTC	34190 TTC
A Turbo 486 PRO 2500 C Idem PRO 3300 C sauf : Carte mère 486 25 MHz	Idem PRO 3300 C	+ 14990 TTC	+ 14990 TTC	+ 14990 TTC	+ 14990 TTC

PRO'MO spéciale : AT 286/12 - 4490 TTC

Boîtier Desktop/200 w
CM 286/12 MHz. 1 Mo RAM. série //
Lecteur 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo
Carte VGA 16 bits 256 Ko
Ecran 14'' VGA Mono
Clavier 102 touches
MS-DOS 4.01 + Basic + Shell



La compétence réseau

Installation, formation, maintenance.
Pascal Dauchy : 43.70.70.22 poste 17/18

PRO'MO cartes Ethernet Novell
8 bits .... 1490 F   16 bits .... 1890 TTC

Options micro-ordinateurs

Ext. 1 Mo sur carte mère .... 890 TTC
Ext. 512 Mo sur VGA .... 490 TTC
Ext. 1 Mo sur VGA .... 890 TTC
(sur base multisync)
Moniteur Nec 3 D .... + 2150 TTC
Moniteur Sony HG .... + 2150 TTC
2e lecteur 5 1/4 .... 790 TTC
2e lecteur 3 1/2 .... 790 TTC
Streamer 60 Mo .... 7790 TTC
Streamer 150/250 Mo .... 11790 TTC
Boîtier mini-tour .... 490 TTC
big-tour .... 990 TTC

Windows 3 (FR) .... 1490 TTC

Souris + ... 390 TTC
Souris PRO .... 890 TTC
Souris microsoft .... 1490 TTC
Scanner .... 1490 TTC
Joystick .... 180 TTC
Sound blaster .... 1490 TTC
Carte 2 ponts jeu .... 190 TTC
2e port série .... 190 TTC
2e port parallèle .... 190 TTC

Cartes modem Kortex

KX tel 2 .... 1490 TTC
KX 1200 A .... 2990 TTC
KX 2400 A .... 3590 TTC
KX 9600 A .... 7490 TTC

Les meilleurs prix du marché
une expédition rapide, France entière

ILS NOUS FONT CONFIANCE

S.N.C.F., ATOCHEM, ALCATEL, SLIGOS, COMPUTERLAND, RANDOM, BANQUE DE FRANCE, B.P.C., CREDIT AGRICOLE, CREDIT DU NORD, BCEAO, BID, RTL, VALENTINE, FRANCE TELECOM, MINISTERE DE LA DÉFENSE, ÉDUCATION NATIONALE, C.N.R.S., AFPA, INRA, UNESCO, SAULNIER DUVAL, MARINE NATIONALE.

SERVICE-LECTEURS N° 270

Alif® PROMOTIONS SPÉCIALES (PRIX TTC) Alif®

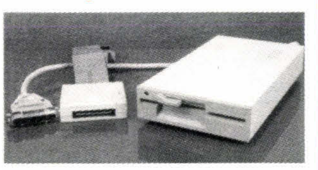
+ de 500 logiciels à prix ALIF

Window 5 3	1490 F
Word/windows	3590 F
Works 2	1790 F
Excell	3590 F
Solution laser	2190 F
Chart 3	2190 F
Project 3	2990 F
Multiplan 4	1990 F
PARADOX 3	5990 F
Quattro Pro	3590 F
Lotus 123	4490 F
Symphony	5490 F
Pagemaker	6290 F
Timework	NC
PC Tools Deluxe 6	1290 F
Norton COM	990 F
Norton Antivirus	990 F
Turbo C++	1490 F
Turbo Pascals	1090 F
Quick Basic (comp)	790 F
Quick C (comp)	1190 F
Quick Pascal (comp)	1190 F

Votre imprimante laser à partir de 6990 TTC

Oki .... 6990 TTC
Canon LPB4 .... 8990 TTC
Canon LPB8 .... 12990 TTC
Hewlett Packard II .... 9990 TTC
Hewlett Packard III .... 14990 TTC
Epson 7100 .... 9790 TTC

Lecteur de disquettes externes à partir de 990 TTC



Lecteurs de disquettes internes

5 1/4 - 1,2 MO .... 490 TTC
3 1/2 - 1,44 Mo .... 490 TTC
Rack 5 1/4 pour 3 1/2 .... 95 TTC

Votre disque dur pour 1390 TTC

20 Mo .... 1390 TTC
40 Mo .... 1990 TTC
80 Mo .... 3990 TTC
105 Mo .... 4990 TTC
160 Mo .... 6990 TTC
200 Mo .... 8490 TTC
330 Mo .... 11490 TTC
660 Mo .... 16790 TTC
2600 Mo .... 150000 TTC

Votre Streamer 40 Mo ... 2990 TCC
Streamers 60, 80, 150 Mo & + NC

Filecard Western Digital

40 Mo .... 2990 TTC

Votre modem pour 1490 F
Cartes & boîtiers Modem Kortex

Kx tel 2 .... 1490 F
Kx 1200 A .... 2990 F
Kx 2400 A .... 3590 F
Autres modèles .... NC

Votre carte sonore sound Blaster 1490 TTC



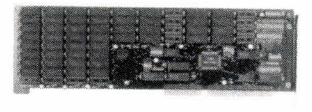
Joystick .... 180 TTC

Votre souris pour 145 TTC

Souris OEM .... 145 TTC
Souris + ... 390 TTC
Souris pro .... 890 TTC
Clavier trackball .... 890 TTC

Logitech :
Souris pilot .... 390 TTC
Mouseman .... 690 TTC
Trackman .... 690 TTC
Tapis souris .... 45 TTC
Souris microsoft .... 1420 TTC

Augmentez votre mémoire
Carte Juko EMS 6 Mo
pour XT, AT 286, 386
990 TTC (∅ Ko)
Le Mo 690 TTC
(drivers EMS/LIM 4.01)



Carte XT 640 Ko .... 290 F
Carte AT 2 Mo .... 790 F
Carte Intel .... NC

Composants mémoires

4164-10 ... 14 F | 41256-80 .. 19 F
41464-10 .. 19 F | 44256-80 .. 64 F
41256-10 .. 17 F | 51000-80 .. 64 F
Sim/Sip 256 × 9-80 NS .... 190 F
Sim/Sip 512 × 9-80 NS .... 510 F
Sim/Sip 1 × 9-80 NS .... 570 F

Mémoires pour IBM, Compac, Toshiba, Apple, & Imprimantes laser

Contactez-nous : 43 70 70 22

Co-processeurs Intel accélérez (× 5) l'exploitation de vos logiciels

8087 .... 800 F | 80387-16 DX 2450 F
80287XL .... 1520 F | 80387-20 .... 2620 F
80287XLT .... 1520 F | 80387-25 .... 3380 F
80387 16 SX 2070 F | 80387-33 .... 4130 F

Changez votre carte mère

XT 88/10 MHz .... 490 TTC
AT 286/12 MHz .... 890 TTC
AT 286/16 MHz .... 1290 TTC
AT 386/16 SX .... 2810 TTC
AT 386/20 SX .... 3710 TTC
AT 386/25 MHz .... 4990 TTC
AT 386/25 cache .... 6090 TTC
AT 386/33 cache .... 6990 TTC

Votre scanner à partir de 1490 TTC

Logitech :
Scanman + ... 1490 TTC
Scanman + Catchword .... 2290 F
Scanman + Ansel .... 2790 F

Prom'mo PAO
Scanner + finesse .... 2750 F

Epson :
GT 4000 .... 13890 F
GT 1000 .... 6890 F

Canon :
IX 30 F .... 6990 F

Hewlett Packard :
Scanjet + ... 11490 F

Protégez votre ordinateur onduleurs Alif

360 WA .... 2690 TTC
550 WA .... 3290 TTC
1000 WA .... 5990 TTC

Votre carte VGA 16 bits à partir de 490 TTC (K2)

VGA 16 bits 256 Ko r .... 490 F
VGA 8 bits 256 Ko .... 490 F
VGA 16 bits 256 Ko pro .... 890 F
VGA 16 bits 512 Ko .... 890 F
VGA 16 bits 512 Ko pro .... 1490 F
VGA 16 bits 1 Mo .... 1890 F
VGA 16 bits 1 Mo pro .... 2890 F
MGP ou CGA .... 290 F

Toutes les grandes marques au meilleur prix.
Contactez-nous : 43 70 70 22

VGA Premium II
1024 × 768
1290 TTC



Drivers windows 3
& Framework 3 inclus

Votre écran 14" VGA couleur à partir de 2490 TTC

14" VGA couleur .... 2490 F
14" Multisync .... 3990 F
14" Nec 3 D .... 5350 F
19" VGA couleur .... 9990 F
14" VGA Mono .... 950 F
14" MGP Mono .... 770 F
Nec A2, 4D, 5D .... NC

Votre 9 aiguilles à partir de 1290 TTC

Citizen :
120 D+ .... 1290 TTC
Swift 9 .... 2590 TTC
Prodot 9 .... 4890 TTC
MSP 15 E (136 col) .... 3890 TTC

Epson :
LX 800 .... 1920 TTC
LX 850 .... 2490 TTC
FX 850 .... 4690 TTC
FX 1050 (132 col.) .... 5690 TTC

Votre 24 aiguilles à partir de 2490 TTC

Citizen :
124 D .... 2490 TTC
Swift 24 (pos. couleur) .. 3290 TTC
Prodot 24 .... 7390 TTC
Swift 24 × (136 col.) .... 5990 TTC

Epson :
LQ 500 .... 2890 TTC
LQ 550 .... 3390 TTC
LQ 850+ .... 6190 TTC
LQ 1050+ .... 7190 TTC
LQ 2550 .... 10790 TTC

Votre jet d'encre à partir de 2890 TTC

Canon :
BJ 10e .... 2890 TTC
BJ 130 c .... 4490 TTC
BJ 300/330 .... NC
PJ 1080 (couleur) .... 5890 TTC
FP 510 .... 24990 TTC

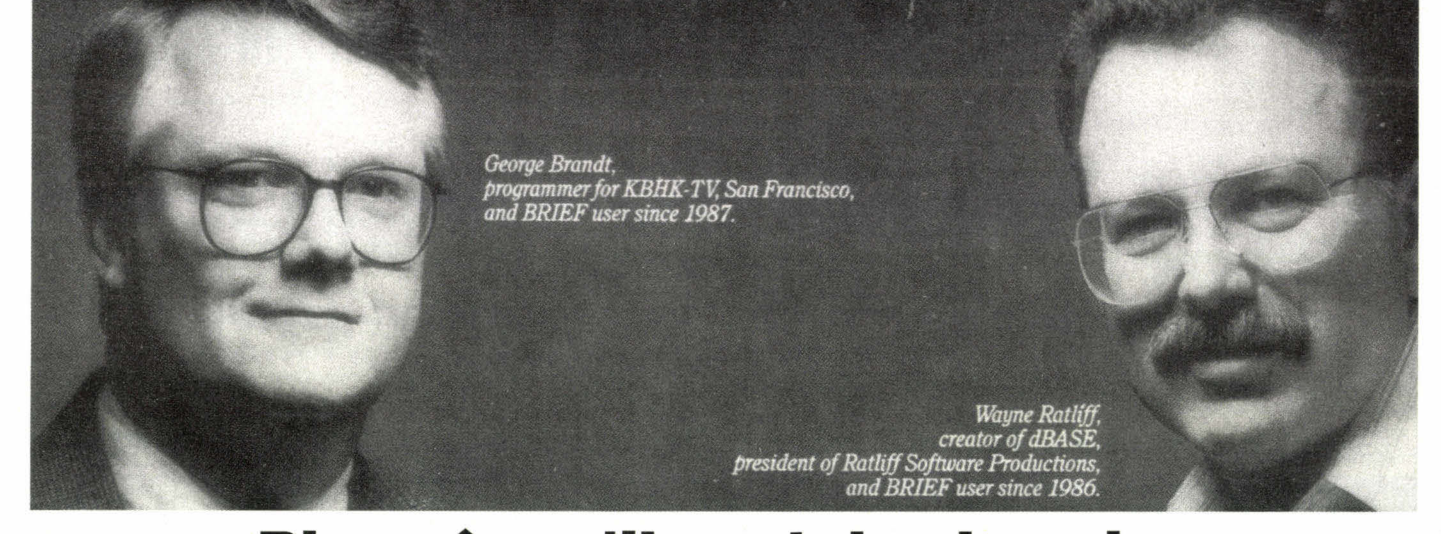
Hewlett packard :
Desk Jet 500 .... 4890 TTC
Desk writer .... 5790 TTC
Paint Jet .... 9990 TTC

Epson :
SQ 850 .... 6490 TTC
SQ 2550 .... 8790 TTC



DPT MICRO
76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. 43.70.70.22+
Fax : 43.70.71.66

SERVICE-LECTEURS N° 271



Bien sûr qu'ils ont des besoins de programmation complètement différents, c'est pourquoi ils utilisent BRIEF.

Brief est le seul éditeur de texte orienté programmation du marché à offrir aux développeurs un macro-langage complet, adaptable à pas moins de 52 000 styles différents de programmation.

■ Adaptez Brief à vos besoins

Brief est complètement reconfigurable. Vous pouvez configurer à votre convenance aussi bien le clavier pour créer des macro-commandes, le menu que le macro-langage de type LISP ou C.
Le programme Set Up permet au développeur d'adapter Brief à son compilateur et son style d'édition personnel pour les commandes simples et y adapter le macro-langage aux commandes plus complexes (instructions conditionnelles, boucles, procédures, variables récursives locales ou globales...).

■ LES NOUVEAUTES DE BRIEF 3.0 EN FRANÇAIS

- Avec le nouveau macro-langage de type C, CBrief, les programmeurs en C peuvent écrire des macros rapidement sans passer du C à un autre macro-langage.
- la taille des fichiers a été augmentée à 4 milliards de lignes.
- Le nouveau debogueur de code source fonctionne avec la syntaxe de Brief et le macro-langage CBrief.
- Le nouveau type d'indentation intelligente pour ADA, Cobol, Basic, Fortran, Modula 2, Pascal et C.
- Commandes macros de clavier éditables et sauvegardables.
- Sauvegarde possible des configurations de fenêtrage.



■ LES CARACTERISTIQUES QUI ONT FAIT LA CELEBRITE DE BRIEF

Fonctions complètes de recherche/remplacement, édition de macro-commandes, commande de flexibilité de fenêtrage multiples, commande UNDO des 300 étapes antérieures, taille et nombre des fichiers limités uniquement par l'espace disque, fonction intelligente d'indentation, boîtes de dialogue, compatibilité avec divers modes texte, macro-langage de type LISP sont quelques unes des caractéristiques de l'éditeur de texte le plus complet du marché.

■ Consacrez plus de temps à la programmation

Compilez sans quitter Brief. Le compilateur peut être appelé automatiquement de Brief et se place sur la ligne ou une erreur est décelée en une seule manœuvre.
Grâce aux utilitaires UNDO et REDO, il vous est même permis de faire des erreurs sans grandes conséquences puisque vous pourrez effacer ou récupérer jusqu'à 300 étapes et opérer ainsi toutes les modifications possibles jusqu'à complète satisfaction du résultat.

■ Du fenêtrage facile

Brief supporte 127 lignes et 255 colonnes. Il inclut les standards EGA, VGA, Hercules graphiques plus, Wyse 700, Génius... et possède également une large palette de couleurs.
Il vous suffit de cliquer sur le bouton de la souris pour modifier par exemple la structure complète d'un texte sans passer par le clavier. Vous pouvez aussi ouvrir autant de fenêtres que votre écran puisse en supporter. Vous pouvez sauvegarder, restaurer, changer la taille d'une fenêtre, éditer un même fichier sur plusieurs fenêtres ou déplacer un fichier d'une fenêtre à l'autre.

■ Bâtissez autour de Brief un environnement complet de programmation

Rapide et souple, Brief est accessible à de nombreux autres outils de pogrammation. Ainsi «Solution Systems' Sourcerer's Apprentice», «Charge» ou «Software Performance Analyst» ont été conçu avec un interface transparent à Brief pour efficacité maximale. Brief est compatible avec Microsoft C 6.0 Advisor.
N'oubliez pas dBrief. Il a été conçu pour adapter Brief à un environnement de programmation dBase III+, Nantucket, QuickSilver et Foxbase+.



Tél. (1) 40 99 28 00 - Fax (1) 40 99 28 88

DEMANDE DE DOCUMENTATION
BON DE COMMANDE

Nom ______________________
Société ______________________
Adresse ______________________
____
CP : __________ Tél. : __________

Format de disquettes :
❑ 3,5 pouces ❑ 5,25 pouces

MS.04.91

❑ Je souhaite recevoir une documentation sur le produit.

❑ Je commande **BRIEF 3.0** en français au prix de **4079,84 FTTC**
(3290 FHT + 150 FHT de port + 18,6% de TVA).

❑ Je commande **dBRIEF** en version anglaise au prix de **1191,93 FTTC**
(950 FHT + 55 FHT de port + 18,6% de TVA).

❑ Je joins un chèque du montant de la commande

❑ Je paye par Carte Bleue
N° __________ expirant le __________

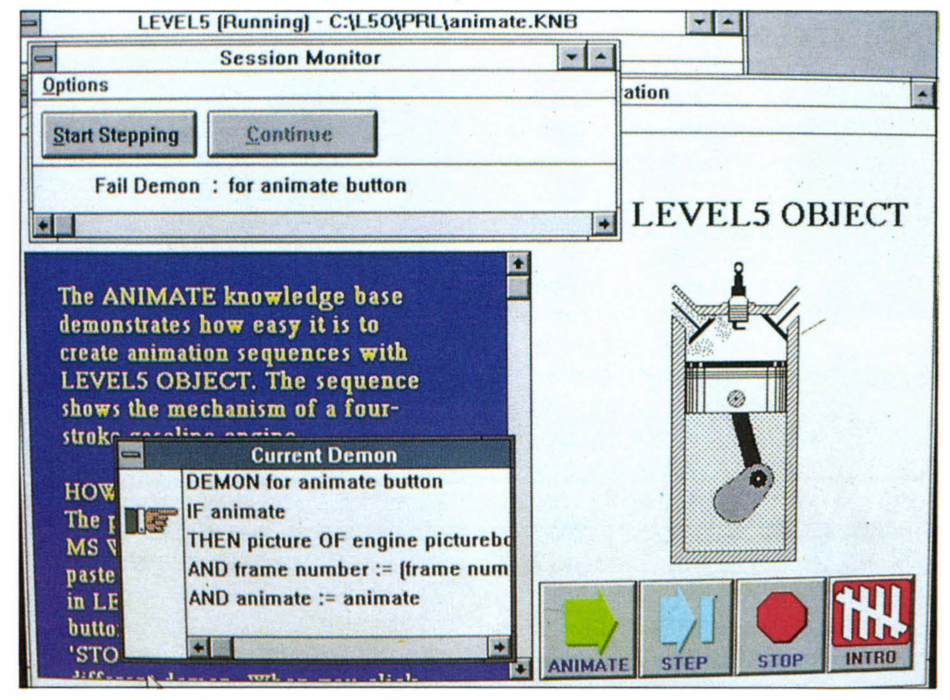
❑ Je demande un contre-remboursement
(59,30 FTTC de frais supplémantaires).

A retourner à INNOSOFT - 2, rue des Bourets - 92150 Suresnes

SERVICE-LECTEURS N° 272

Windows, IA et POO

Avec la généralisation des interfaces graphiques et des plates-formes de développement adaptées, la programmation orientée objet est promise à un bel avenir. En y adjoignant un moteur d'inférence, Level5 Object offre un outil de développement qui sort nettement de l'ordinaire.



Tout est là pour permettre la création d'applications destinées au non-informaticien.

Information Builders Inc., société américaine créée en 1975, propose des outils de développement L4G sur Mainframe et PC depuis le début des années 1980. Plus récent, Level5 – Level5 Object – est une plate-forme de développement sous Windows qui combine moteur d'inférence et programmation objet.

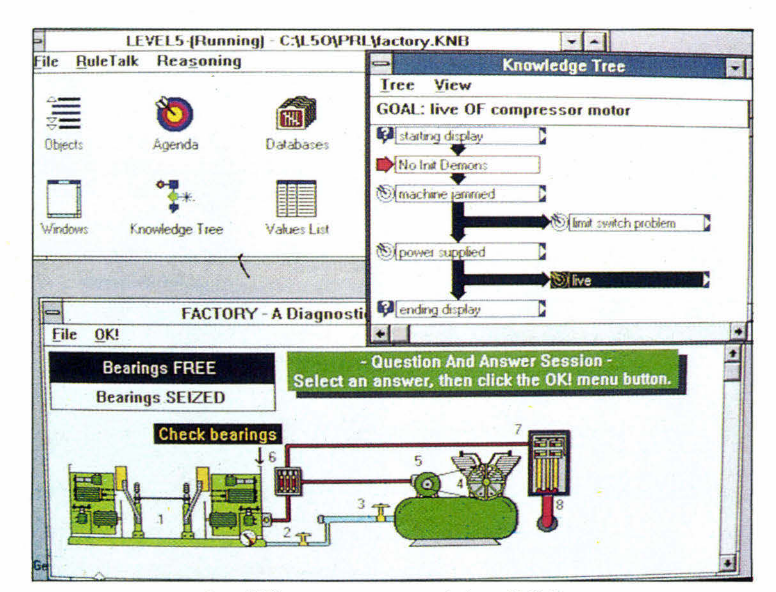
Produit versatile, Level5 intègre les mécanismes de chaînage arrière *(backward chaining)*, chaînage avant *(forward chaining)* et les propriétés sous-jacentes à la programmation objet. Le caractère hautement professionnel de Level5 Object le réserve bien sûr à des développements spécialisés : on pourra par exemple l'utiliser comme outil de prototypage de systèmes experts. Cela dit, l'efficacité du produit permettra de mener à son terme tout projet de ce type : il en résultera alors une convivialité certaine pour l'utilisateur et, pour le développeur, l'obligation de livrer des runtime.

Développer sous Windows avec Level5 Object

L'interface de Level5 Object ne profite pas simplement des facilités offertes par Windows. Elle a été conçue pour rendre plus aisé le développement des applications en s'inspirant – comme de bien entendu – du mode de raisonnement humain. La fenêtre de développement de Level5 permet d'accéder aux différents outils par l'intermédiaire d'icônes. Le browser de classes – Objects – est un module de consultation et de création de classes ou d'instances de classes. Comme dans tout environnement de ce type, ce sont les classes qui constitueront le code de l'application. La base de connaissances pour une application est gérée par le *« Rules/Demons/Methods editor »*. Les écrans sont construits à l'aide d'un véritable éditeur. Enfin, l'agenda est destiné à spécifier les buts *(goals)* pour initialiser le mécanisme de chaînage arrière. Précisons enfin que cette brève liste n'a rien d'exhaustif.

La représentation graphique d'une base de connaissances par l'intermédiaire d'une arborescence permet de naviguer dans l'application et d'accéder aux règles, aux écrans ou à l'agenda en cliquant simplement sur l'élément de l'arborescence correspondant. Cette représentation graphique, pour qui commence à savoir la lire, constitue une véritable mine d'informations sur la structure de l'application articulée autour de la base de connaissances. Level5 Object possède également une panoplie très complète d'outils de contrôle. *« Value List »* affiche la liste des attributs de l'application avec leurs caractéristiques. *« History »* enregistre toutes les actions du moteur de Level5. Enfin, *« Session Monitor »* permet l'exécution pas à pas de l'application. En fait, ces fonctionnalités constituent autant de debuggers associés aux optiques spécifiques, selon lesquelles l'application peut être analysée (structures, actions du moteur, variables...).

L'orientation IA de Level5 Object modifie sensiblement la notion d'objet. La création d'une classe et de ses attributs ne dépaysera pas les adeptes de SmallTalk et autres véritables langages à objets. Les liens d'héritage sont établis à l'aide de la souris, directement comme si vous dessiniez. Les attributs hérités se différencient des attributs particuliers d'une classe par un affichage différent. La création d'instances de clas-



Les différentes ressources de Level5 Object autorisent un suivi de processus tout à fait explicite.

ses et l'initialisation de leurs attributs se fait soit dynamiquement au cours de l'exécution (MAKE), soit à l'aide du browser de classes.

Les types des attributs sont booléen (SIMPLE), chaîne de caractères (STRING), numérique (NUMERIC), date (TIME) et durée (INTERVAL). Plus orientés objet, les types COMPOUND et MULTICOMPOUND représentent un élément d'un ensemble ou un sous-ensemble d'un ensemble. Enfin, les types COLOR, RECTANGLE et PICTURE sont destinés à la mise en place d'éléments liés à l'interface graphique.

Pour chaque attribut d'une classe, il est possible de stipuler sa valeur par défaut ou la manière de trouver sa valeur (écran, base de données...). Plus pointu, l'ordre de recherche du moteur d'inférence pour un attribut particulier est paramétrable. Les caractéristiques d'un attribut peuvent également forcer le moteur d'inférence à parcourir toutes les règles qui lui sont liées : recherche exhaustive. Comme chaque valeur d'attribut se voit affecter une évaluation de sa véracité (entre – 2 et 100 : 0 pour totalement faux et 100 pour totalement vrai), le moteur peut aussi choisir l'hypothèse dont la probabilité est la plus élevée.

Base de données orientée objet

Level5 Object dispose d'un module de gestion de base de données qui sert d'interface entre un objet et un fichier sur disque. L'exploitation des bases de données au format Dbase III est très simple à mettre en œuvre. Pour le moins impressionnant, le simple fait « d'importer » la base de données déclenche la construction d'un objet avec les champs de la base comme attribut et héritant de la classe système db3. Les attributs hérités sont access, action, eof et active.

Access spécifie le mode d'ouverture de la base de données (lecture, écriture, lecture partagée et écriture partagée). La valeur de action va déclencher une opération sur la base de données : prochain enregistrement *(advance)*, ajout *(append)*, insert *(insertion)*, marque une suppression *(delete)*, retire la marque de suppression *(recall)*, suppression physique des enregistrements marqués *(pack)*, ouverture *(open)* et fermeture *(close)*. La construction d'un mini-gestionnaire de base de données ne prend alors que quelques minutes : importation d'une base Dbase III, création d'un écran avec les champs et des boutons liés à chaque action.

Les règles (chaînage avant ou arrière) et les méthodes liées aux objets sont construites d'une manière similaire sous Level5 Object. Les règles de chaînage arrière *(Rules)* permettent de vérifier une hypothèse. Les règles de chaînage avant *(Demons)* seront activées à chaque fois que les conditions de celles-ci seront vraies. Avec Level5 Object, la combinaison des méthodes de classe, règles et démons au sein d'une même application est automatique. La seule difficulté est de connaître le séquencement des événements déclenchés par le moteur d'inférence.

Avec le « Rules/Demons/Methods editor », les éléments d'une base de connaissances sont préstructurés en fonction des classes et/ou des attributs sélectionnés. Pour compléter une règle ou une méthode, il suffit de cliquer sur l'attribut, sur la commande ou sur le symbole voulu. Cette interface permet d'éviter les fautes de frappe et d'accélérer l'écriture d'une base de connaissances. Les méthodes WHEN NEEDED et WHEN CHANGED sont respectivement activées lorsqu'un attribut est nécessaire ou modifié. La combinaison de toutes ces possibilités implique l'utilisation de l'arbre des connaissances, de l'historique et du moniteur de session.

Pour suivre l'évolution d'une base de connaissances, Level5 dispose de quatre outils. Tout d'abord, la « Value List » permet de consulter les caractéristiques de tous les attributs de la base. Pour conserver la totalité ou une partie (filtres) des actions déclenchées par le moteur d'inférence, il suffit de démarrer l'« History ». Enfin, le « Session Monitor » permet de suivre pas à pas les méthodes ou règles activées. Simultanément à une session, il est possible d'ouvrir le browser de classe ou de méthodes et d'effectuer des modifications. Le contrôle sur l'application est donc total et la base de connaissance pourra être enrichie simultanément à la phase de test.

Level5 Object est la seule plate-forme de développement sous Windows qui intègre des outils aussi puissants pour la création de systèmes experts. La représentation des connaissances avec Level5 Object offre de multiples facettes, permettant de combiner des modes de fonctionnement adaptés à chaque situation. La puissance de l'outil et de ses multiples fonctionnalités, l'évidence avec laquelle une application complète peut être mise en œuvre, la qualité aussi du produit comme des applications générées, toutes ces qualités réunies en un seul générateur sont encore rares aujourd'hui. Reste à comprendre que ses possibilités en IA ne sont nullement une contrainte, que l'on peut s'en passer, autrement dit que Level5 Object peut assurément servir de générateur Windows simple. Nous avons beaucoup aimé Level5. ■

Frédéric Milliot et Stéphane Desclaux

LEVEL5 OBJECT

Prix : 19 000 F HT (Runtime : 2 900 F HT)
Distributeur : Information Builders (92514 Boulogne Cedex)

High Screen 5 : versatilité et modularité

High Screen, « générateur d'écrans », fait depuis longtemps partie du paysage. Reconnu et utilisé par un grand nombre de développeurs en France, plébiscité dans les prix d'excellence de* Micro Systèmes *l'an dernier, High Screen est aujourd'hui arrivé à un degré de maturité certain. L'occasion pour nous de reprendre contact.

Avec sa couleur jaune citron brillante, High Screen est de ces produits que l'on reconnaît du premier coup d'œil (*a fortiori* lorsque l'on possède également Hyper Print 2.0 et/ou Hyper File 2.0). La première surprise, avec cette nouvelle version 5.0, vient justement du packaging : d'un gris beaucoup plus classique, il recèle une foultitude de trésors. D'abord, le logiciel est livré en dual media, ce qui réjouira tout le monde. Les deux manuels (utilisateur et référence) ont également changé de look : à la place de classeurs, on reçoit aujourd'hui deux luxueux manuels brochés (très bien faits), plus un bon gratuit pour le cours de formation en douze leçons, qui sera disponible à l'heure où vous lirez ces lignes. Mais la panoplie ne s'arrête pas là. PC Soft vous offre également un joli dongle franchouillard (il faut bien que tout le monde vive), l'édition courante de *La Lettre du support technique* avec la disquette qui l'accompagne, un sac en plastique PC Soft, un stylo PC Soft et un splendide Pin's PC Soft qui rendra jalouses les amies de votre petite sœur.

Après le tour du propriétaire, venons-en aux faits. Du simple générateur d'écrans qu'il était au départ, High Screen a évolué. Dans sa version actuelle, High Screen 5 est destiné à générer des « interfaces de dialogue » : comme l'indique le manuel, le terme recouvre l'ensemble des écrans d'une application (graphiques et textes), la gestion des saisies associées, les menus et leur logique d'arborescence, ainsi que tous les petits plus qui donnent à vos applications un look « léché » (images, icônes, souris personnalisable, graphiques de présentation...). Chacun de ces éléments est géré par un module externe, AFFICHE.COM, qui sert de lien entre vos applications (au niveau source) et ces éléments d'affichage. Les paramètres liés à l'appel du module restent exactement les mêmes quel que soit le langage.

Le processus de développement avec High Screen se divise en deux parties, après que vous avez éventuellement suivi les didacticiels automatiquement installés. D'abord, vous créez vos objets (attention à ne pas confondre : la notion d'objet n'est valide qu'à ce stade...), dans l'ordre voulu, avec la possibilité de les tester séparément. Ainsi, rien ne vous empêche de créer d'abord un menu avant de créer un écran. Dans un second temps, vous transformez les objets en « fonctions de programmation » (appels aux modules externes), dans le langage de votre choix. Voici donc la liste des langages supportés, qui servira d'hommage aux concepteurs : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada et Assembleur. Soyons réalistes, il n'y manque pas grand-chose. Les listings d'exemples comparatifs **(Listings 1, 2 et 3)** montrent que la différence entre les sources en différents langages réside uniquement dans les éléments syntaxiques desdits langages.

Le développeur n'a donc plus à se préoccuper que de son interface proprement dite. Depuis le style des encadrements jusqu'aux icônes standards, le détail et la multiplicité des options disponibles pour la finition d'une application sont remarquables. Toutes les normes d'écrans sont supportées, depuis MDA jusqu'à VGA en mode 60 lignes ; quant à la souris, précisons qu'elle est gérée automatiquement, pour autant que le langage puisse la supporter. Autrement dit, le développeur a tout loisir de préparer une maquette qui servira de document de travail, susceptible d'intégrer toutes les suggestions formulées par les utilisateurs auxquels l'application se destine. Cette démarche de type prototypage est presque une drogue : dès que l'on a goûté à ses avantages, difficile de revenir en arrière.

La séparation très nette entre maquettage et génération de code implique pour sa part une grande souplesse quant au choix du langage. Le développeur réalise sa maquette, la présente à son commanditaire, et lui offre le choix du langage. Ce dernier peut avoir un certain nombre de contingences d'intégration ; cette indépendance constitue donc un atout majeur pour le développeur en compétition éventuelle. En outre, la présentation de la maquette fonctionnelle peut s'accompagner de la présentation du dossier global relatif à celle-ci. Par exemple, un dossier d'écran (élément de base du dossier global) contiendra le détail des champs et de leur mode de saisie. Tout ou partie de ce dossier global, repris avec un outil de PAO, pourra enfin aisément servir de base pour la documentation finale de l'application.

L'absence de bugs

Qu'on en ait besoin ou pas, l'essai de High Screen 5 vaut le détour ; on y découvre en effet un certain nombre de richesses. En vrac, notons la rapidité d'affichage en mode texte, la qualité graphique des objets usuels même en « mode texte » (icônes de souris, boutons arrondis...), clarté des « fonctions de programmation » et des squelettes de programme éventuellement générés (le source des opérations de saisie est lui aussi susceptible d'être généré).

Au final, cette séparation des objets par rapport au reste du code classique, même si elle choque *a priori,* offre un certain nombre d'avan-

```
/*HSGen version 2.03C (C) 1990 PC SOFT*/
/*Source généré par HSGen le 05-03-1991 à 16:24:49*/
/*Modèle    : TEST*/
/*Type      : Saisie d'un écran pleine page.*/
/*Langage   : C*/
/*Interface: Linké*/

 #include <StdIO.H>
 #include <StdLib.H>
 #include <String.H>

 #include "APPELHS.H"

 void main (int argn, char **argv, char **env)
 {


/*...Déclaration des variables.*/



/*...Squelette de gestion de la saisie pleine page*/

  APPELHS ("Option,Police,Normal");
  APPELHS ("Scrolling,Monte,1,1,60,80,0");
  APPELHS ("Utilise,C:\\HS5\\TEST.AID");



/*...Boucle principale.*/

  APPELHS ("Souris,Oui");
  APPELHS ("Sortie,ESC=A,RET=S,TF0=V");
  strcpy (HsTouche, "?");

  while (strcmp (HsTouche,"ESC") && strcmp (HsTouche,"TF0"))
   {
   APPELHS ("Ecran,Saisie/CR");

   }

  if (strcmp (HsTouche,"ESC"))
   {

/* ...Récupération des valeurs saisies.*/
   }
  APPELHS ("Scrolling,Monte,1,1,60,80,0");
 }
```

Listing 1 – Squelette d'une application à un seul écran de saisie, ici en C.

```
*HSGen version 2.03C (C) 1990 PC SOFT
*Source généré par HSGen le 05-03-1991 à 16:55:28
*Modèle    : TEST
*Type      : Saisie d'un écran pleine page.
*Langage   : Clipper
*Interface: Linké

 SET PROCEDURE TO PROCHS



* ...Déclaration des variables.



* ...Squelette de gestion de la saisie pleine page

  DO AppelHS WITH "Option,Police,Normal"
  DO AppelHS WITH "Scrolling,Monte,1,1,60,80,0"
  DO AppelHS WITH "Utilise,C:\HS5\TEST.AID"


* ...Boucle principale.

  DO AppelHS WITH "Souris,Oui"
  DO AppelHS WITH "Sortie,ESC=A,RET=S,TF0=V"
  HsTouche="?"

  DO WHILE HsTouche <> "ESC" .AND. HsTouche <> "TF0"
   DO AppelHS WITH "Ecran,Saisie/CR"

  ENDDO

  IF HsTouche <> "ESC"

*  ...Récupération des valeurs saisies.
  ENDIF
  DO AppelHS WITH "Scrolling,Monte,1,1,60,80,0"
 RETURN
```

Listing 2 – Le même squelette en Turbo Pascal ; cherchez les différences...

```
{HSGen version 2.03C (C) 1990 PC SOFT}
{Source généré par HSGen le 05-03-1991 à 16:49:33}
{Modèle    : TEST}
{Type      : Saisie d'un écran pleine page.}
{Langage   : Turbo Pascal}
{Interface: Linké}

 program TEST;
 uses HSTPL;


{...Déclaration des variables.}

 var


 begin

{ ...Squelette de gestion de la saisie pleine page}

  AppelHS ('Option,Police,Normal');
  AppelHS ('Scrolling,Monte,1,1,60,80,0');
  AppelHS ('Utilise,C:\HS5\TEST.AID');


{ ...Boucle principale.}

  AppelHS ('Souris,Oui');
  AppelHS ('Sortie,ESC=A,RET=S,TF0=V');
  HsTouche := '?';

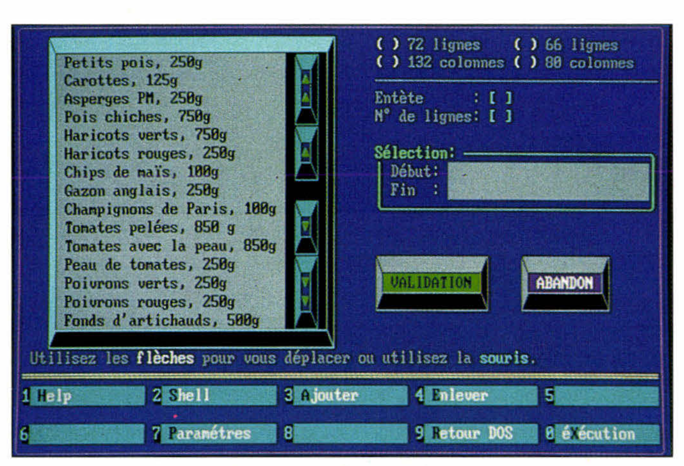
  while (HsTouche <> 'ESC') and (HsTouche <> 'TF0') do
  begin
   AppelHS ('Ecran,Saisie/CR');

  end;

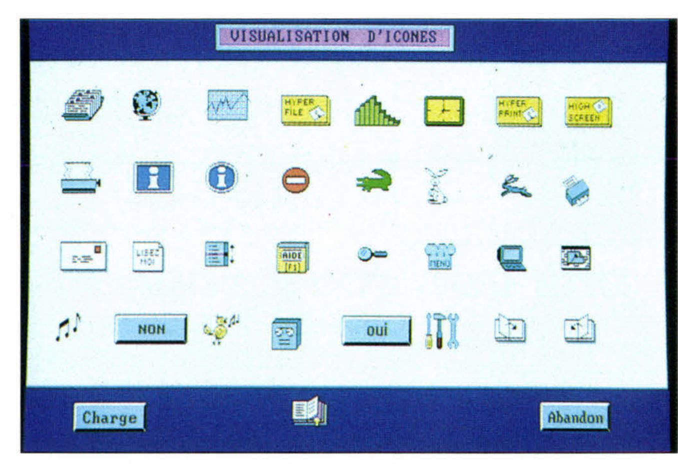
  if HsTouche <> 'ESC' then
  begin

{  ...Récupération des valeurs saisies.}
  end;
  AppelHS ('Scrolling,Monte,1,1,60,80,0');
 end.
```

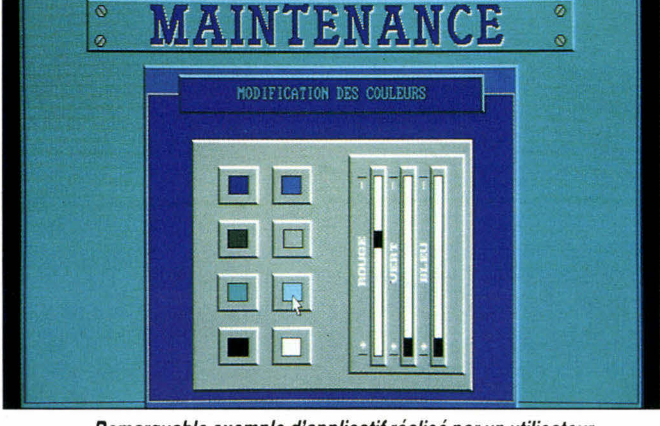
Listing 3 – Le même squelette en Clipper, toujours sur le même module.



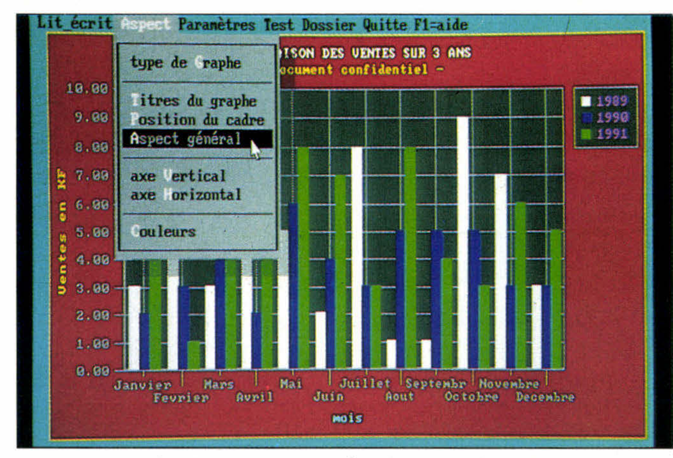
Relief et arrondis en mode texte...



Jolie palette d'icônes disponibles en standard.

Remarquable exemple d'applicatif réalisé par un utilisateur.



Graphique de gestion réalisé par High Screen.

tages : les exécutables sont nettement plus petits, les objets de l'interface sont modifiables sans qu'il y ait besoin de recompiler le source, et la portabilité est assurée entre tous les langages supportés. Le développeur peut donc se concentrer sur ses algorithmes spécifiques sans perdre de temps inutile sur des problèmes annexes.

Dans la catégorie des générateurs, la place de choix occupée par High Screen 5 est donc totalement justifiée. Sa base installée, la qualité des services annexes (documentation, support technique, lettre utilisateurs...), le fait qu'il fonctionne sans redevance sont autant de points à mettre à son crédit. De plus, l'absence quasi complète de bugs (nous avons simplement regretté le message « non disponible dans cette version » pour les exemples de maquettage et de génération de code), compte tenu de la complexité structurelle du produit, est à remarquer. Reste le principe sur lequel se fonde ce type de produits.

Nous avions mis beaucoup d'espoir dans la version OS/2 annoncée quelques mois plus tôt par PC Soft. Hélas, il s'agit uniquement d'une implémentation du produit existant. High Screen 5 ne fonctionne que dans une fenêtre en mode texte, sans apporter de véritable fonctionnalité supplémentaire. Comme OS/2 fait tourner des applications DOS, le bénéfice reste finalement assez mince. Nous pensons que l'avenir de High Screen réside dans l'exploitation réelle de Windows et de PM (une version Unix est également annoncée). Là, un certain nombre de difficultés propres à ces deux interfaces rendront vite le produit indispensable, ne serait-ce qu'à ses utilisateurs. Comme le but d'un générateur est de faire gagner du temps au développeur, nous pensons que High Screen, à l'inverse d'autres générateurs déjà disponibles sous ces environnements, aura pour avantage de ne pas impliquer deux ou trois mois d'apprentissage d'un nouvel outil.

Nous savons, de « source officieuse », que ces versions sont en préparation. Pour l'heure, la versatilité de High Screen 5 permet aux développeurs DOS de fournir des applications efficaces et agréables à regarder (même si, à cause de Windows, elles paraissent un peu désuètes), pour un investissement relativement restreint eu égard aux économies de temps réalisées. La gamme de ces applications est d'ailleurs étonnamment étendue ; la disquette de démo fournie par PC Soft contient en effet une jolie palette d'exemples de réalisations... ■

Frédéric Milliot

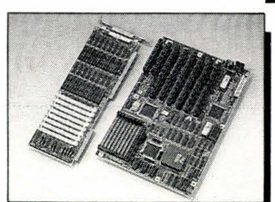
HIGH SCREEN 5

Prix : 4 900 F HT

Distributeur : PC Soft

(34034 Montpellier)

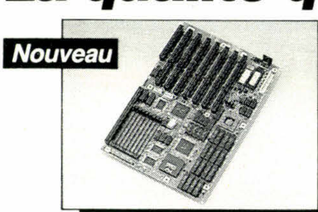
Les cartes que vous recherchez.



DIGIS - 486S 25/33 MHz

- ☐ Taille Baby AT - 6 connecteurs
- ☐ Intel 80486 - 25/33 CPU
- ☐ Cache intégré de 8 Ko
  Cache secondaire de 128 K0 sur carte memoire
- ☐ Chipset OPTI
- ☐ Mémoire maximum de 16 Mo.

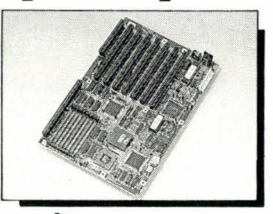
La qualité que vous désirez.



DIGIS - 386TI 25/33 MHz

- ☐ Taille Baby AT - 6 connecteurs
- ☐ Intel 80386 - 25/33 CPU
- ☐ Support pour 80387 et Weitek 3167
- ☐ De 32 à 128 Ko cache sur carte mère
- ☐ Chipset TI (TIGER)
- ☐ Mémoire maximum de 64 Mo.

Le prix que vous souhaitez.



DIGIS - 386E 25 MHz

- ☐ Taille Baby AT - 4 connecteurs
- ☐ Intel 80386 - 25 CPU
- ☐ Support pour 80387 et Weitek 3167
- ☐ Chipset OPTI
- ☐ Mémoire maximum de 16 Mo.

DIGICOM 386 SYSTEM



Consultez - nous.



DIGICOM INC.

HEAD OFFICE:
9 FL., NO. 109, SEC. 4, JEN-AI ROAD,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
FAX: 886-2-721-4052, 886-2-741-5565.
TLX: 12175 DIGICOM
TEL: 886-2-741-5561 (12 LINES)

EUROPE:
DIGICOM
EUROPE B.V.
RIDDERPOORT 4,
2984 BG RIDDERKERK, HOLLANDE
FAX: 31-180-419815 TEL: 31-180-411888

SERVICE-LECTEURS N° 274

YAKECEM

VENTE EN ENTREPOT
Le lundi et vendredi uniquement de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h

13, rue Edouard Vaillant - 93100 MONTREUIL
Tél. : (1) **42.87.30.60** - Fax : (1) **48.59.25.35**
Accès périphérique : Porte de Montreuil à 800 m - Métro : Croix de Chavaux

VENTE PAR CORRESPONDANCE
(Minimum 150 F)

ORDINATEURS PORTABLES

5990F TTC
5050,59F HT
(port dû SERNAM)

Ordinateur très grande marque compatible PC. 8086 à 8/10 MHz, 640 Ko de RAM extensible à 2,5 Mo, disque dur de 20 Mo, 1 lecteur 3,5" de 720 Ko, adaptateur vidéo CGA/MDA/Hercules, 1 port parallèle, 1 port série, 1 port souris / clavier externe, 1 port RVB, 1 port lecteur externe, 1 connecteur modem, écran LCD (640 x 400), MS-DOS 4.01, GW BASIC, poids 5,8 kg.
EN OPTION : Housse de transport .... **290F TTC**

Ordinateur portable compatible PC. 80.88. Vitesse d'horloge 8 MHz, 2 lecteurs de disquettes 3,5 p, 720 Ko, RAM 640 Ko, Ecran LCD/CGA 640 x 200, autonomie 8 heures, poids : 3,1 kg, Dim. : 331 x 310 x 55, clavier AZERTY 81 touches, port parallèle (imprimante), port série (moniteur externe), port modem externe, ou carte fax, ou carte réseau.



DIVERS PERIPHERIQUES INFORMATIQUES

• Modem Matra sur carte V 21-V 22-V 23, la pièce **99F** (port 35 F) vendu en état sans garantie. • Floppy EPSON neuf vendu en l'état sans garantie l'unité **99F TTC** (port 50 F), par 5 pièces **440F TTC** (port dû) • Floppy 5¼ 360 Ko **490F TTC** (port 50 F) • Modem V 23, la paire **99F TTC** (port 50 F) • Streamer 20 Mo, neuf **190F TTC** (port 50 F) • Streamer 20 Mo en l'état sans garantie par 5 pièces **440F TTC** (port dû) • Ordinateur 32 Ko MATRA **99F TTC** (port 50 F) • Clavier 84 touches pour AT (AZERTY) **150F TTC** (port 35 F) •Onduleur "ON LINE" 1000 VA **3990F TTC** (port dû) • Sirène d'alarme auto alimentée **55F TTC** (port 35 F) •Casque téléphone main libre **150F TTC** (port 35 F) **Alimentation en boîtier de grande marque :** + 12 V 2,2 A, + 5 V 2 A, – 12 V 0,3 A, + 17,5 V 0,6 A, +5 V 2 A, prix **120F TTC** (port 35 F) Par 5 pièces **500F TTC** (port dû). **Alimentation AZTEC à découpage sans boîtier :** + 5 V 6,5 A, + 12 V 1 A, + 12 V 2,35 A, – 12 V 0,30 A, prix **120F TTC** (port 35 F) Par 5 pièces **500F TTC** (port dû).

9990F TTC
8423,27F HT
(port dû SERNAM)

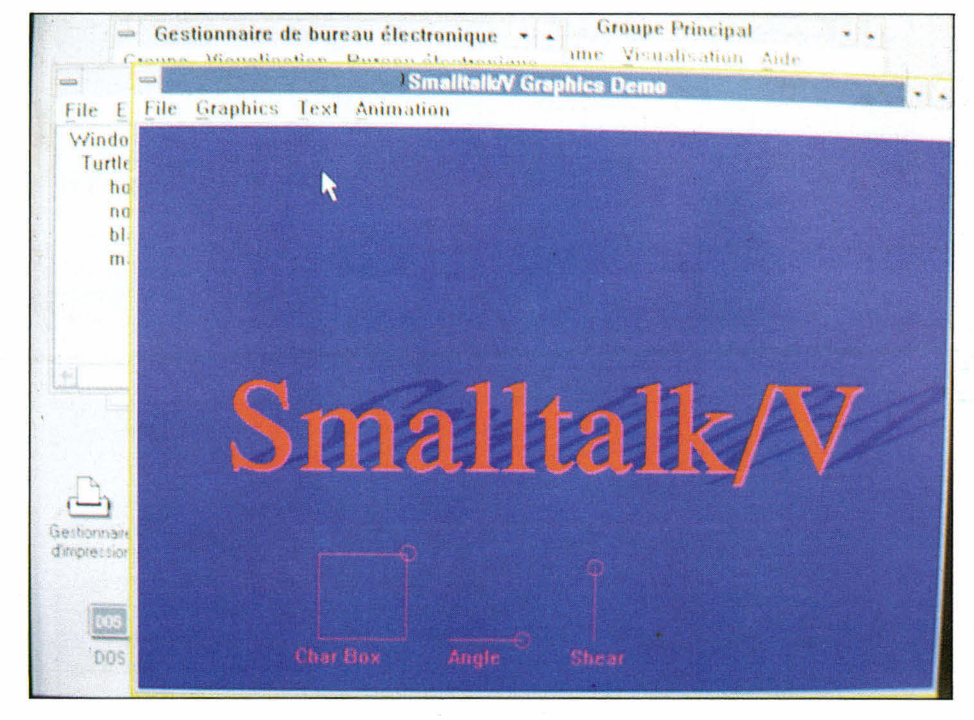
ORDINATEUR PORTABLE COMPATIBLE PC
- AT 80 C 286 - 12 MHz
- (16 MHz Landmark, zero wait state)
- Disque dur 40 Mo (25 Ms)
- Lecteur 3,5', 1,44 Mo
- RAM 1 Mo extensible à 2 Mo
- Ecran CGA/Rétro-éclairé
- Autonomie 3 heures
- Poids : 3,5 kg. Dim. : 331 x 310 x 55
- Clavier AZERTY 81 touches
- 2 ports modems externes (com 1, com 2), carte fax ou carte réseau
- Port parallèle (imprimante)
- Port série (moniteur externe)

DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

• YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM •

Initiation à SmallTalk (2)

Après avoir vu les concepts généraux relatifs aux langages orientés objets purs, nous allons voir concrètement ce qui se passe à la création d'une instance, et entrer dans le détail des classes importantes de SmallTalk/V.



1 Création d'instances

De manière générale, envoyer le message **new** à une classe renvoie une instance de cette classe. Cette classe peut représenter un objet complexe ou un objet simple. Si elle possède des variables d'instances (objet complexe), celles-ci sont mises à **nil**, ce qui signifie que chacune de ces variables d'instance pointe sur une zone nulle de la mémoire. **nil** est d'ailleurs une instance de la classe **UndefinedObject**. Cette notion de pointeur est importante, même si elle est totalement cachée au développeur (sauf à descendre très bas dans le source et les structures d'objet, chose nécessaire si l'on veut réaliser des primitives nouvelles). Considérons le mini-programme suivant :

```
| a b |

a := 'bonjour'.
b := a.
^Array with: a with: b
```

il renvoie

```
#('bonjour' 'bonjour').
```

Si après avoir affecté a à b, on modifie a :

```
| a b |

a := 'bonjour'.
b := a.
a at: 1 put: $B.
^Array with: a with: b
```

on obtient

```
#('Bonjour' 'Bonjour').
```

La modification de a a joué aussi sur b. Cela s'explique par le fait que a et b pointent sur la même zone de la mémoire. C'est le rôle de l'affectation :=. Par conséquent, toute modification de l'une des variables entraîne la même modification sur l'autre.

Pour éviter cela, il faut copier a.

```
| a b |

a := 'bonjour'.
b := a copy.
a at: 1 put: $B.
^Array with: a with: b
```

cela donne

```
#('Bonjour' 'Bonjour').
```

La méthode **copy** fait pointer b sur une autre zone de la mémoire dont le contenu sera identique à celui de celle sur laquelle pointe a. Cette fois-ci, les modifications de a n'entraîne-

LA NOTION DE BLOC EN SMALLTALK

*Un bloc (instance de **HomeContext** qui est sous-classe de Context) est un morceau de code autonome. Syntaxiquement défini entre deux crochets, ce bloc peut posséder jusqu'à deux paramètres implicites, au sens où ils peuvent être instanciés automatiquement. Le bloc n'intervient que comme paramètre d'une méthode.*

Bloc sans paramètres.

```
blocSansParametre
   ifTrue: [^'Bloc Sans Paramètres']
```

*Dans ce cas-là, le moteur de SmallTalk/V évalue le bloc en envoyant la méthode **value** au bloc, qui s'exécute.*

Bloc avec un paramètre

```
uneCollection do:
   [:element| code...]
```

*element est le paramètre du bloc. Dans ce cas, là, SmallTalk/V évalue le bloc en envoyant la méthode **value:** au bloc, qui s'exécute alors en donnant element comme paramètre à la méthode **value:**.*

Bloc avec deux paramètres.

```
uneCollection do:
   [:elt1 :elt2| code...].
```

*elt1 et elt2 sont les paramètres du bloc. Dans ce cas-là, SmallTalk/V évalue le bloc en envoyant la méthode **value:value:** au bloc qui s'exécute alors en donnant elt1 et elt2 comme paramètres à la méthode **value:value:**.* ■

ront pas de modification de b et réciproquement.

Pour finir sur ce point, rajoutons que la notion de copie est considérée à deux niveaux par SmallTalk/V. Le premier qui est effectué par **copy** ou **shallowCopy,** le second par **deepCopy.** Prenons l'exemple suivant avec **copy** (ou **shallowCopy**) :

```
a := UserConfig new
   repertoire: (Repertoire new
      nom: 'c:\micro\essai').
b := a copy.
a repertoire nom: 'c:\windows\word'.
^b repertoire nom
```

donne

```
'c:\windows\word'.
```

avec

```
deepCopy:
```

```
a := UserConfig new
   repertoire: (Repertoire new
      nom: 'c:\micro\essai').
b := a deepCopy.
a repertoire nom: 'c:\windows\word'.
^b repertoire nom
```

donne

```
'c:\micro\essai'.
```

On aura compris que **deepCopy** duplique l'instance en profondeur, c'est-à-dire duplique aussi les variables d'instance alors que **shallowCopy** ne duplique que l'instance en laissant les variables d'instance pointées sur les mêmes zones de la mémoire.

2 Les collections

En SmallTalk/V, une collection est une structure regroupant des objets. En fait, Collection est une classe générique, c'est-à-dire qu'elle ne possède pas d'instances. Ce sont ses sous-classes, représentant des structures particulières, qui peuvent être instanciées. L'intérêt de la classe Collection est de regrouper un ensemble de méthodes communes à l'ensemble de ses sous-classes, qui sont des collections particulières. Attention, cela ne veut pas dire que SmallTalk/V interdise à certaines classes d'être instanciées.

2.1 La hiérarchie des classes

Elle se présente ainsi :

```
Collection
   Bag
   IndexedCollection
      FixedSizedCollection
         Array
         ByteArray
         Interval
         String
            Symbol
         OrderedCollection
            SortedCollection
   Set
      Dictionary
         IdentityDictionary
            MethodDictionary
         SystemDictionary
         SetSymbol
```

Les trois dernières classes sont des classes très peu utilisées pour le développement. Il est en fait très dangereux d'y toucher sans une très bonne connaissance de l'implémentation de SmallTalk/V.

2.2 Le détail des classes

Tout le monde aura compris ce qu'est une collection. Toutefois, SmallTalk/V distingue plusieurs types de collections. Dans les collections indexées, SmallTalk/V considère les collections à taille fixe comme un tableau (Array) ou une chaîne de caractères (String) et les collections dites ordonnées dont la taille varie dynamiquement en fonction de leur utilisation. Dans ces collections, les éléments qui les composent peuvent

être répétés plusieurs fois. En revanche, les collections de type ensemble (Set) ne possèdent jamais deux fois le même élément.

Dictionary offre une structure intéressante car cette classe permet d'adresser les éléments d'une collection par une clé, et non plus par un entier qui représente la position de l'élément dans la collection. Un dictionnaire est une collection d'Associations. Association est une classe dont la structure est le couple, le premier élément étant la clé, le deuxième la valeur. Par exemple :

```
| d |

d := Dictionary new.
a := Association
   key: 'Dupont'
   value:
      (uneAdresse := Adresse new).
d add: a.
```

Ce code conduit au même résultat que

```
| d |
d := Dictionary new.
d at: 'Dupont'
   put: (uneAdresse := Adresse new).
```

Si maintenant on évalue

```
d at: 'Dupont'
```

on obtient l'instance de **Adresse uneAdresse.**

2.3 *Les traitements itératifs*

Comme nous le disions précédemment, le polymorphisme est très fort au sein de cette hiérarchie. Prenons la méthode **do:**. Cette méthode nécessite un paramètre qui est un bloc (Cf. **La notion de bloc en SmallTalk**). La méthode **do:** appliquée à une collection (que se soit une **OrderedCollection** ou un **Array** ou un **String**...) prend à tour de rôle chaque élément de la collection et le traite suivant le code inscrit dans le bloc passé en paramètre de **do:**. Voici un exemple :

```
uneCollection :=
   OrderedCollection new
      add: $a;
      add: $b;
      add: $c.
uneCollection do:
      [:car |
      car := car asUpperCase].
```

Voici d'autres méthodes qui s'appliquent à n'importe quelle classe de la hiérarchie Collection quelle que soit la nature de ses éléments.

• **collect:** : cette méthode a pour objectif de renvoyer une collection d'éléments, chacun de ceux-ci étant issus du traitement d'un élément de la collection qui a reçu le message. Par exemple :

```
# (65 66 67 68) collect:
   [:nombre | nombre asCharacter]
```

renvoie la collection **($A $B $C $D)**.

• **select:** : cette méthode retourne une collection composée des seuls éléments qui remplissent la condition de sélection. Par exemple :

```
# (1 2 3 4 5 6 7 8 9)
   reject: [:i | i odd]
```

renvoie la collection **(2 4 6 8)**

• **reject:** : cette méthode est complémentaire à la précédente :

```
# (1 2 3 4 5 6 7 8 9)
   select: [:i | i odd]
```

renvoie la collection **(1 3 5 7 9)**

Sur les dictionnaires, on retrouve les méthodes **keysDo:** qui itère sur les clés, **valuesDo:** qui itère sur les valeurs et enfin, **associationsDo:** qui itère sur les associations qui constituent le dictionnaire.

LA HIERARCHIE COLLECTION

Voici le détail des attributs de chaque classe de la hiérarchie Collection.

	Ordonné	Taille Fixe	Duplication	Clé	Classe Des Elements
Collection					
Bag	Non	Non	Oui	Aucune	Toutes
IndexedCollection*	Oui	N.A.	N.A.	Integer	N.A.
FixedSizedCollection*	Oui	Oui	N.A.	Integer	N.A.
Array	Oui	Oui	Oui	Integer	Toutes
ByteArray	Oui	Oui	Oui	Integer	SmallInteger
Interval	Interne	Oui	Non	Integer	Number
String	Oui	Oui	Oui	Integer	Character
Symbol	Oui	Oui	Oui	Integer	Character
OrderedCollection	Oui	Non	Oui	Integer	Toutes
SortedCollection	Interne	Non	Oui	Integer	Toutes
Set	Non	Non	Non	Aucune	Toutes
Dictionary	Non	Non	Non	LookUp	Toutes
IdentityDictionary	Non	Non	Non	LookUp	Toutes

* : classe générique, ne possédant pas d'instances.
N.A. : Non Significatif (implémenté par les sous-classes).
Interne : L'ordre est réalisé de manière interne à la collection, ce qui signifie qu'on ne peut pas placer un élément n'importe où dans la collection.

2.4 Autres méthodes

On retrouve la méthode **at:put:**. Pour une collection indexée, le premier paramètre est un entier, le second est l'objet qu'on veut placer dans la collection. Pour un dictionnaire, le premier paramètre est l'objet qui servira de clé, le second est l'objet qu'on veut placer dans le dictionnaire.

On retrouvera pour les collections indexées différentes variantes autour des méthodes **copyFrom:to:** et de **replaceFrom:to:with:** dont les noms disent bien ce qu'elles font. Ainsi :

```
'1234567890' copyFrom: 3 to: 7
```

renvoie **'34567'**. De même,

```
# (1 2 3 4 5 6 7 8 9 0)
   copyFrom: 3 to: 7
```

renvoie **(3 4 5 6 7)**.

Pour les dictionnaires, il faut noter aussi les méthodes **keys** qui renvoie un Set des clés du dictionnaire, **values** qui renvoie un Bag des objets contenus dans le dictionnaire, **keyAtValue:** qui renvoie la clé pour laquelle un objet passé en paramètre existe.

3 Streams

Voici une autre hiérarchie de classes particulièrement riches et puissantes dans la manipulation des données. Ces classes sont utilisées pour manipuler des objets dont la structure interne peut être représentée par une séquence.

3.1 La hiérarchie des classes

Elle se présente ainsi :

```
Stream
  ReadStream
  WriteStream
    ReadWriteStream
      FileStream
```

Puisque Stream permet de manipuler des séquences, un **Stream** se compose d'un contenu (qui est une instance de Collection) et également d'une position qui indique où l'on se trouve dans la séquence.

3.2 Le détail des classes

Stream est une classe générique, en ce sens qu'elle regroupe de nombreuses fonctions communes à ses différentes sous-classes. Ainsi la classe **Stream** implémente les méthodes de lecture de la séquence, mais pas celles de l'écriture qui, elles, sont implémentées par la classe **WriteStream**. On aura compris que la classe **ReadWriteStream** permet la gestion de séquence à la fois en écriture et en lecture. Elle ne réimplante que quelques méthodes de **WriteStream** pour tenir compte d'une possible lecture. Ainsi chaque méthode de **ReadWriteStream** consacrée à l'écriture d'un objet dans la séquence met à jour le positionneur de fin de lecture avant de faire appel à la méthode d'écriture correspondante, située dans la superclasse **WriteStream**. Par exemple, la méthode :

```
nextPut: anObject

readLimit := self position + 1
   max: readLimit.
^super nextPut: anObject.
```

super fait référence à la classe juste au-dessus de **ReadWriteStream** dans la hiérarchie, c'est-à-dire **WriteStream**.

FileStream est une classe particulièrement importante. Comme son nom l'évoque, c'est elle qui permet la manipulation de fichier texte. Ainsi, évaluer

```
File pathName: 'c:\smtlk\essai.txt'
```

renvoie une instance de **FileStream**.

3.3 Les méthodes principales

Voyons-les au travers d'un exemple. La méthode **asArrayOfSubstrings** de la classe **String** permet de découper une chaîne de caractères en plusieurs sous-chaînes séparées par des blancs. Elle renvoie un tableau de ces sous-chaînes.

```
'Il fait beau aujourd''hui'
   asArrayOfSubstrings
```

donne :

```
# ('Il' 'fait' 'beau'
    'aujourd''hui'
```

Détaillons donc la méthode (Cf. **La méthode asArrayOfstrings**). answer est une OrderedCollection. C'est cette variable qui sera retournée et contiendra les sous-chaînes. aStream est une instance de ReadStream. Elle est créée par la méthode **on:** qui passe comme paramètre la chaîne de caractères qui reçoit le message **(self)**. Ainsi, la séquence de aStream a pour valeur la chaîne de caractères elle-même, chaque élément de la séquence étant un caractère. **atEnd** retourne **true** ou **false** suivant que le positionneur (la « tête de lecture ») est à la fin de la séquence ou non. **peek** va extraire l'élément juste après celui sur lequel se trouve la « tête de lecture », mais sans pour autant faire avancer celle-ci d'une position. Si on est en fin de séquence, cette méthode renvoie **nil**. **next** a le même effet mais la tête de lecture avance d'une position. **position** renvoie la valeur de la position de la « tête de lecture » dans la séquence.

De nombreuses autres méthodes existent comme **skip:** qui permet d'avancer d'un certain nombre (passé en paramètre) de positions dans la séquence. **skipTo:** positionne la « tête de lecture » à la position passée en paramètre.

nextLine récupère tous les éléments de la séquence jusqu'au prochain retour-chariot. **nextMatchFor:** récupère tous les objets de la séquence jusqu'à ce que soit rencontré celui passé en paramètre.

Il existe beaucoup d'autres méthodes. Nous ne les citerons pas toutes, d'autant qu'il est difficile d'être exhaustif dans la mesure où le programmeur peut développer ses propres méthodes pour enrichir son environnement et travailler à des niveaux d'abstraction toujours plus proches du domaine de l'application développée.

4 En pratique

Les deux hiérarchies que nous venons de voir sont indispensables à tout développement réalisé en SmallTalk/V. Toutefois, ces classes interviennent de manière ponctuelle, en ce sens qu'elles ne permettent pas la gestion d'objets à longue durée de vie (objets persistants). En effet, une fois sorties de l'application, à moins de réaliser une sauvegarde de l'environnement, toutes les données en mémoires sont perdues. Les données persistantes doivent donc être stockées dans un environnement non volatil comme celui d'une base de données. Il va de soi que l'idéal est la liaison de SmallTalk/V avec une base de données orientée objet. Il est évidemment tout à fait possible de réaliser à l'aide de SmallTalk/V une interface SQL et de gérer la liaison avec une base de données de type relationnel.

D'ores et déjà, SmallTalk/V propose des méthodes pour la sauvegarde d'objets sur disque. La méthode **storeOn:** permet de sauvegarder un objet sous la forme d'un texte ASCII. Ce texte peut être sauvegardé dans un fichier. La méthode **fileIn** permettra par la suite de reconstruire l'objet dans son intégralité. Il faut noter que le texte ASCII est en fait une succession de méthodes et de paramètres, c'est-à-dire que l'objet n'est pas sauvegardé en tant que tel, mais qu'il est sauvegardé en disant comment il est construit. Le **Listing 2** montre un exemple de sauvegarde pour un dictionnaire. On voit très bien sur cet exemple que c'est la construction de l'objet qui est sauvegardé plutôt que l'objet lui-même. Evaluer le code ci-dessus permet de recréer l'objet.

Détaillons un peu. **UserConfig** est une classe représentant la configuration des utilisateurs d'une application. Les instances de cette classe sont rangées dans un dictionnaire dont la clé est le nom de l'utilisateur. Ici, il en existe deux : 'gilles' et 'yves'. Ils possèdent un mot de passe 'toto' et 'titi' (la deuxième variable d'instance). Les trois dernières variables d'instance sont des chaînes de caractères (qui représentent ici les répertoires par défaut de l'utilisateur). La méthode **basicNew** crée l'instance. A cette instance, on envoie ensuite la méthode **instVarAt:put:** dont le premier paramètre est le numéro de la variable d'instance concernée et le seconde paramètre la valeur qui va prendre cette variable.

```
asArrayOfSubstrings

   ù aStream answer index ù

answer := OrderedCollection new.
aStream := ReadStream on: self.
°aStream atEnd§
  whileFalse: °
    °aStream atEnd ifTrue: °^answer asArray§.
     aStream peek > Space§
       whileFalse: °aStream next§.
    index := aStream position + 1.
    °aStream atEnd or: °aStream peek <= Space§§
       whileFalse: °aStream next§.
    answer add:
       (self copyFrom: index to: aStream position)§.
^answer asArray
```

Listing 1 - La méthode asArrayOfSubstrings.

```
    (
     (Dictionary new)
       add: (Association key: ('gilles')
          value: (((UserConfig basicNew)
        instVarAt:1 put:'gilles';
        instVarAt:2 put:'toto';
        instVarAt:3 put:'d:çstp';
        instVarAt:4 put:'d:çvwin';
        instVarAt:5 put:'d:çvwinçstp';
          yourself)));
       add: (Association key: ('yves')
          value: (((UserConfig basicNew)
        instVarAt:1 put:'yves';
        instVarAt:2 put:'titi';
        instVarAt:3 put:'d:çvwinçstpçltyp';
        instVarAt:4 put:'d:çvwinçstpçsav';
        instVarAt:5 put:'d:çvwinçstpçdbf';
          yourself)));
       yourself
    )
```

Listing 2 - La sauvegarde d'un dictionnaire.

La version 1.2 de SmallTalk/V PM autorise la sauvegarde d'objets sur disque, mais cette fois-ci directement. Dans cette version, c'est la structure même de l'objet qui est sauvegardé, et non plus un texte ASCII qui décompose celle-ci.

Le mois prochain, notre programme sera particulièrement chargé. Nous verrons en effet essentiellement la manière dont SmallTalk/V implémente la gestion des fenêtres (PM ou Windows 3.0) et des boîtes de dialogue. Nous ferons donc aussi référence à la gestion des événements utilisateurs par SmallTalk/V. ■

Yves Morard-Lacroix

Yves Morard-Lacroix est le co-fondateur et le directeur général de la société Tau Ceti, qui importe SmallTalk/V en France et développe à partir de ce langage.

MTASK Professionnel 3.1

OUTIL DE DEVELOPPEMENT SCIENTIFIQUE

Pour les Langages BASIC, C et PASCAL

◦ *MULTITACHE temps réel*

◦ *PORTS SERIE par interruptions*

Ce logiciel permet de définir plusieurs modules dans votre programme qui vont fonctionner simultanément. Vous pouvez :

- Animer plusieurs graphiques dans votre application.
- Effectuer le traitement de plusieures acquisitions de données.
- Piloter par les ports série différents instruments.
- Contrôler différents mécanismes en automatique.

MTASK Professionnel 3.1 répond parfaitement aux exigences des **Laboratoires Scientifiques** et des **Services d'Automatisme** :

1 - Pilotage d'appareils et de montages :

Vous pouvez piloter simultanément via les ports série plusieurs appareils externes ou bien mixer des pilotages d'appareils avec des acquisitions de données.

2 - Acquisition des données en temps réel :

Grâce à MTASK, vous pouvez acquérir vos données expérimentales (d'une ou plusieurs sources différentes) et les représenter (toujours en temps réel) sous forme de graphiques, tout ceci indépendamment d'éventuels calculs déjà en cours.

3 - Affichage de graphiques multiples :

De même, vous pouvez partager votre écran afin d'afficher plusieurs courbes indépendantes, ce qui est très pratique lorsque les courbes sont sur des échelles différentes.

Caractéristiques générales :

- Disponible actuellement pour Turbo Pascal, Turbo C, Turbo Basic, Quick Pascal, Basic et Quick C.
- Faible taille mémoire utilisée par le module résident (environ 40Ko).
- Commutation rapide entre les tâches.
- Nombre de tâches limité seulement par la mémoire.
- Environnement Texte ou Graphique.
- Fonction On_Timer sur chaque tâche.
- Attente d'interruptions.
- Gestion de sémaphores et sections critiques.
- Totalité du code source des interfaces du module résident soit environ 3000 lignes de code source plus de nombreux exemples.

- Gestion des voies de communication série par interruptions.
- Protocole XON/XOFF ou par lignes de contrôle.
- Choix de l'adresse et du numéro d'interruption sur chaque voie série.
- Accepte les cartes standard à plusieurs voies pour PC AT.
- Possibilité de regrouper plusieurs voies sur la même interruption avec des cartes spécialement adaptées.
- Permet de disposer de plus de 2 voies sur un PC XT avec des cartes spécialement adaptées (par exemple 2 ou 3 voies plus un modem) et cartes 4 voies compatibles UNIX.

- Une grande facilité d'utilisation, même par des débutants en Basic, C ou Pascal.
- Manuel d'utilisation très détaillé et progressif.
- Documentation en Français d'environ 350 pages.

RAMSI International

218 avenue Jean Jaurès, F-92140 CLAMART
Tél: 33 (1) 46 31 60 75 Fax: 33 (1) 46 32 48 37

SERVICE-LECTEURS N° 275

SERVICE-LECTEURS N° 279

Promotions pour Avril-Mai 1991

* **Station de travail 80486-25 en SUPER promotion:**

Tower système 80486-25 cadencé à 25MHz co-processeur et cache 8K intégrés (cache de 128K en option pour 1.200ht), 8 slots 16 bits, bios AMI, 4M de RAM (extensible à 16M), disque dur 170M ESDI avec contrôleur 20Mb/sec et cache 32K, lecteur 1,2M, clavier 102 touches, 2 série, 1 parallèle, 1 joystick, moniteur Super VGA couleur 14" (tube Wyse, pixel 0,28m) avec affichage 1024 x 768 en 256 couleurs, carte VGA 16 bits 1024K RAM avec avec émulation Hercules, CGA, EGA et drivers pour ACAD, Windows 3, Versacad, P-Cad, Lotus, Symphony, FW II/III, Gem, Ventura, W. Perfect, Word 5, Cadkey.

Système complet avec 1 an de garantie, pièces et main d'oeuvre 26.400ttc

* **Ensemble VGA moniteur + carte d'affichage VGA 1024K (voir spécifications ci-dessus) 4.300ttc**

* **Ensemble VGA moniteur + carte d'affichage VGA 256K (800 x 600) (moniteur -voir spécifications ci-dessus) 3.750ttc.**

Cartes d'affichage extensibles:

Carte Super VGA Trident 256K	780ht
Carte Super VGA Trident 512K	940ht
Carte Super VGA Trident 1024K 1024 x 768 en 256 couleurs	1190ht

Lecteurs de disques japonais:

360K	490ht
1,2M	590ht
1,44M avec berceau	590ht

Disques Durs:

40M Western Digital 28ms avec interface AT Bus	2.400ht
80M Western Digital 28ms avec interface AT Bus	3.150ht
115M ESDI 15ms avec interface EDS 20 mb/s 32k pour AT	4.200
140M ESDI 15ms avec interface EDS pour AT	4.500
170M ESDI 15ms avec interface EDS pour AT	4.800

Interfaces:

2 série, 1 //, 1 Joystick XT/AT	170
Carte contrôleur 3 moteurs pas à pas équipée d'opto-coupleurs	2.650
Lecteur Codes à barres	2.100

Systèmes complets:

Demandez notre tarif de systèmes complets de 80286 jusqu'à 80486-33.

Transformation de votre Ordinateur.

Nous avons l'expérience et les outils nécessaires pour transformer votre unité centrale en système rapide, en remplaçant la carte mère. (forfait d'installation seulement 200ht.)

80286-12 (a) 1M RAM Vitesse Landmark 12MHz (équivalent à un XT cadencé à 31MHz) Carte entièrement compatible XT 1.190ht

80286-12(b) 1M RAM (extensible à 4M) Vitesse Landmark 16MHz. Carte AT 1.490ht

80286-16 1M RAM (extensible à 4M)Vitesse Landmark 21MHz. Carte AT 1.790ht.

80386SX-16 2M RAM (extensible à 8M) 3.490ht

80386-25 cache 64K 4M RAM (extensible 8M + 8M sur extension) 7.500ht

80386-33 cache 64K 4M RAM (extensible 8M + 8M sur extension) 8.200ht

80486-25 4M RAM 13.400ht

80486-33 4M RAM 16.200ht.

La gamme de Programmateurs et Testeurs HILO

ALL03 Programmateur et Testeur Universel avec plus de 2.000 références de composants y compris les plus récents et les plus anciens - EPROMs, EEPROMS, PALs, EPLDs, GALs, Microcontrôleurs, TTLs, RAMs. Prix **3.700ht.**

Programmateurs d'EPROMs haute vitesse 16K à 8Mb:-

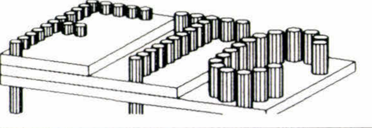
SEP81 Pour 1 EPROM + original **2.020ht**

SEP84 Pour 4 EPROMs + original **2.570ht**

SEP88 Pour 8 EPROMS + original **4.250ht**

EML-ROM512 Emulateur d'EPROMS -2 x 512kb **1.950ht**

AT101 Effaceur d'EPROMS modèle professionnel **1.020ht**



FTC, 71 rue Vasco de Gama, 7501 Paris. Tél 45 33 52 30 et 52 51 FAX 4 33 50 55. Mardi à vendredi de 9h30 à 13h et de 14h à 18h.

Simulez un clavier avec votre souris

Chacun d'entre nous utilise quotidiennement des logiciels qui, initialement, n'ont pas été prévus pour gérer la souris. Nous vous présentons ce mois-ci un petit utilitaire résidant destiné à résoudre ce problème en nous facilitant la vie.

Pour qu'une application fonctionne avec la souris, il faut bien évidemment qu'elle ait été prévue à cet effet. Dans le cas contraire, une astuce reste possible : imaginez un petit programme simulant la frappe de certaines touches, en fonction du déplacement et de l'état des boutons de la souris...

Un déplacement vers le haut de la souris simule l'appui sur la flèche haut, le clic sur le bouton droit simule l'appui sur la touche entrée, et ainsi de suite. Vous comprenez bien évidemment que vous pourrez ainsi répondre à 80 % des sollicitations d'interaction. Bien sûr, seul un programme résidant est capable de remplir cette mission ; depuis quelques mois déjà, nous avons acquis ensemble une certaine maîtrise des techniques à mettre en œuvre.

Le logiciel doit être capable de simuler l'appui sur les quatre flèches de direction en fonction du déplacement de la souris. Nous avons à notre disposition un nombre restreint de possibilités, que nous pouvons néanmoins combiner :

1. appui sur un des boutons sans le relâcher ;
2. déplacement dans les quatre directions ;
3. fin de déplacement puis relâchement ;
4. clic sans déplacement.

Codes des touches et numéros de fonction

Le premier problème consiste à simuler la frappe d'une touche. Pas besoin de réinventer la roue, puisque le BIOS nous offre une fonction qui remplit cette tâche à merveille. Il s'agit de la fonction 0x05 de l'interruption 0x16: push d'un caractère et d'un code de touche. La syntaxe est la suivante : d'abord, l'appel de l'interruption 0x16 se fait avec :

AH = 0x05
CH = code de la touche
CL = caractère

En retour, s'il y a aucun problème, on a **AL = 0.** En cas de problème (si le buffer clavier est déjà plein, par exemple), on obtient le flag de retenue à 1 et **AL = 1.**

Touche	AX	Touche	AX	Flèche	AX
F1	15104	Entrée	7181	Haut	18432
F2	15360	Echap	283	Bas	20480
F3	15616	Tabul.	3849	Droite	19712
F4	15872	PagHau	18688	Gauche	19200
F10	17408	PagBas	20736		

Tableau 1

Pour connaître le code et caractère de la touche, il faut utiliser la fonction 0x00 de l'interruption 0x16 (lecture d'un caractère du clavier). Après l'appel de l'interruption avec **AH = 0x00,** on obtient en retour le code de la touche dans AH et le caractère dans AL (Cf. **Listing 1,** exemple de récupération des touches en Zortech C++ compilé comme le avec le flag -mt).

L'exemple du **Listing 1** fonctionne pour toutes les touches classiques. Pour les touches « spéciales », en revanche, le **tableau 1** récapitule la liste des codes obtenus dans AX. Ce sont ces codes qu'il faut envoyer dans le buffer clavier. A titre d'exemple, le **Listing 2** montre de quelle manière simuler la touche de fonction F3 (code 15616).

Pour utiliser la souris, il ne faut pas oublier d'installer son propre driver. C'est l'interruption 0x33 qui est chargée de dialoguer avec le driver de la souris (souris Microsoft ou compatible). Nous utiliserons plusieurs fonctions. D'abord, la fonction d'initialisation, fonction 0x21 (21H). En retour, deux possibilités : soit **AX = 0x21** si le driver n'est pas installé, soit **AX = 0xFFFF** si le driver est installé. Ensuite, la lecture de la position de la souris et de l'état des boutons est importante : là, il s'agit de la fonction 0x03 (03H). En retour, CX contient la coordonnée horizontale, DX la coordonnée verticale, et enfin c'est BX qui contient l'état des boutons. Les valeurs sont donc les suivantes :

0 : aucun bouton enfoncé ;
1 : bouton de gauche enfoncé ;
2 : bouton de droite enfoncé ;
3 : bouton central enfoncé (souris à 3 boutons) ou boutons gauche et droit enfoncés (souris à deux boutons).

La lecture des compteurs de déplacement de la souris s'obtient avec la fonction 0x0B (OBH).



```
Listing 1
#include "dos.h"
#include "stdio.h"

main()
 {
     union REGS regs;                      /* registres       */
     printf("Tapez sur la touche de votre choix ");
     regs.h.ah=0;                          /* fonction 0x00   */
     int86(0x16,&regs,&regs);              /* de l'int 0x16   */
     printf("AX = %d \n",regs.x.ax);       /* affiche le code */
 }
```

```
Listing 2
#include "dos.h"
#include "stdio.h"

main()
{
  union REGS regs;
  regs.h.ah=5;                     /* fonction 0x05 ou 05H */
  regs.x.cx=15616;                 /* code la touche       */
  int86(0x16,&regs,&regs);         /* interruption 0x16    */
  if (regs.x.cflag)                /* si erreur detectée */
     printf("Erreur ...\n");
}
```

```
Listing 3
#include "tsr.h"
#include "dos.h"
#include "stdio.h"

int _okbigbuf = 0;                          /* place mémoire du résidant */
unsigned TSR_HOTSHIFT  = 0;           /* pas de touche de déclenchement */
char     TSR_HOTSCAN   = NO_SCAN;
char     tsr_fprint[10]= "Souris.v1";  /* nom pour la désinstallation */
union REGS regs;                      /* pour l'appel aux interruptions */
int Touche=0;                          /* touche à simuler, si 0 aucune */
int Y,X;                                        /* déplacement en Mickeys */
int Etat=0;                                          /* état du résident */
char P_Dpl=0;                                  /* déplacement possible ? */
int t[9];
void Simul_Clavier(int Code)            /* envoi d'un caractère dans le */
 {                                                      /* buffer clavier */
union REGS regs;
regs.h.ah=5;
regs.x.cx=Code;
int86(0x16,&regs,&regs);
   if (!regs.x.cflag)
      Touche=0;                                 /* si succès de l'envoi */
 }
char Mouse(void)                     /* vérification de la présence du */
 {                                            /* driver souris Microsoft */
   regs.x.ax=0x21;
   int86(0x33,&regs,&regs);
   if (regs.x.ax==0x21)
      return 0;                                        /* si non présent */
   return 1;                                               /* si présent */
 }
int Mouse_Etat(void)                 /* état de la souris, des boutons */
 { int a;
   regs.x.ax=3;
   int86(0x33,&regs,&regs);          /* appel lecture position boutons */
   a=regs.x.bx;                                     /* état des boutons */
   regs.x.ax=0x0b;
   int86(0x33,&regs,&regs);          /* appel nombre de Mickey durant */
   Y=regs.x.dx;                        /* le déplacement de la souris */
   X=regs.x.cx;
   return a;                            /* retourne l'état des boutons */
 }


void popmain(popmain)
 { int Bouton;
   Bouton=Mouse_Pos();                               /* état des boutons */
   if (Touche)                                /* si une touche à simuler */
   {    Simul_Clavier(Touche);                       /* alors simulation */
        return;
   }
   if (Bouton)                                   /* si un bouton appuyé */
     { if (P_Dpl)                          /* si déplacement possible du à */
        {                            /* l'appui simultané sur un bouton */
          if (Y<-t[9])                         /* si déplacement vertical */
             Touche=t[3];
          else
             if (Y>t[9])                              /* si dpl horizontal */
                Touche=t[4];
          if (X<-t[8])                                 /* si dpl à gauche */
             Touche=t[1];
          else
             if (X>t[8])                                  /* si dpl droite */
                Touche=t[2];
          if (Touche)                    /* si dpl alors pas de traitement */
             Etat=0;                 /* du click, seulement le déplacement */
                    return;
        }
       Etat=Bouton;                         /* sauvegarde du bouton appuyé */
       P_Dpl=1;                             /* possibilité de déplacement */
       return;
   }
  P_Dpl=0;                    /* déplacement impossible relachement */
  if (Etat)                                              /* de la souris */
```

```
  {   Touche=t[4+Etat];             /* simulation de la touche suite au */
      Etat=0;                                          /* click simple */
  }
 }

main(int argc, char *argv[])    /* avec récupération des arguments de */
 {                              /* la ligne de commande */
   int Mode=0;
   int a;
   printf("Simulateur Clavier\nVersion 1.000\n(c) URBAN D. 1991\n");
   Mode=tsr_uninstall();                /* tentative de désinstallation */
   switch(Mode)
   {
       case 0 :                     /* si possible c'est qu'il y était */
           printf("Résidant désinstallé ...\n");
           break;
       case 2 :
           if (!Mouse())         /* driver souris présent en mémoire */
               printf("Driver souris non présent ...");
           else
           {                              /* touche de simulation par défaut */
              t[1]=19200;                           /* code flèche gauche */
              t[2]=19712;                           /* code flèche droite */
              t[3]=18432;                             /* code flèche haut */
              t[4]=20480;                              /* code flèche bas */
              t[5]=7181;                                   /* code Entrée */
              t[6]=283;                                     /* code Echap */
              t[7]=15104;                                      /* code F1 */
              t[8]=8;        /* 8 Mickey pour générer un dpl horizon. */
              t[9]=8;        /* 8 Mickey pour générer un dpl vertical */
              if (argc>1)
                 for (a=1;a<argc;a++)       /* lecture et assignation */
                     t[a]=atoi(argv[a]);  /* des nouvelles valeurs   */
              printf("Résidant installé ...\n");
              tsr_install(TIMESLICE);    /* install du résidant sur */
           }                             /* le timer 18,6 fois / seconde */
           break;
       case 3 :
           printf("Résidant chainé ...\n");
   }  /* pour ce message voir article précédent sur la programmation de
                              résidants en ZORTECH C++              */
}
```

En retour, CX contient la valeur du compteur horizontal (négatif vers la gauche, positif vers la droite) et DX contient la valeur du compteur vertical (négatif vers le haut, positif vers le bas). Ces compteurs expriment la distance en points (Mickey) séparant les coordonnées de la souris à l'appel de la fonction d'avec les coordonnées du précédent appel. Pour le détail des autres fonctions disponibles avec cette interruption, vous trouverez de nombreux ouvrages sur l'exploitation et la programmation des souris.

Le programme-mode d'emploi

Le programme, baptisé SIMSOURI, est écrit en Zortech C++, avec les flags de compilation -ms -o. Sa syntaxe de lancement sous DOS est simple :

SIMSOURI t1 t2 t3 t4 t5 t6 t7 p1 p2

avec les correspondances suivantes :

Un des problèmes consiste à simuler la frappe d'une touche. Le Bios offre une fonction qui remplit cette tâche à merveille.

t1 : touche à simuler pour le déplacement à gauche ;
t2 : touche à simuler pour le déplacement à droite ;
t3 : touche à simuler pour le déplacement vers le haut ;
t4 : touche à simuler pour le déplacement vers le bas ;
t5 : touche à simuler lors d'un clic gauche ;
t6 : touche à simuler lors d'un clic droit ;
t7 : touche à simuler lors d'un clic central (ou sur les deux boutons) ;
p1 : pas déclenchant un déplacement horizontal ;
p2 : pas déclenchant un déplacement vertical.

Par défaut, les valeurs sont classiques : t1, t2, t3, t4 représentent les quatre flèches de direction, t5 représente Entrée, T6 représente Echap, t7 représente F1, p1 et p2 ont pour valeur 8 Mickeys (1 Mickey = 1/200e de pouce). Enfin, pour désinstaller SIMSOURI, il suffit de le lancer une seconde fois.

Voilà, vous disposez maintenant du programme de base et des explications appropriées. Il vous reste à l'améliorer et à l'adapter à vos besoins. Vous pourriez par exemple ajouter la gestion du double clic, le traitement des déplacements longs en simulant les touches page haut et page bas. Bref, à vous de jouer ! ■

D. Urban et L. Hérard

Plus de problèmes d'alimentation!

Protéger votre ordinateur des problèmes d'alimentation est vital pour les erreurs de traitement de données et assurer les performances du matériel.
Les principales caractéristiques de la série HR True on-line UPS sont:

- une protection totale de l'alimentation
- AC soft start
- haute efficacité (+ de 84%)
- réinitialisation automatique après surcharge
- facteur crête: + de 3.1
- protection de surcharge: 110% pour 60 minutes, 120% pour 20 mn, 150% pour 25 secondes.
- plus de perte de batterie après le seuil minimal de charge
- graduation (pour 3 KVA et 5 KVA)
- en option: panneau pour commande d'alarme à distance

Constructeur et exportateur.

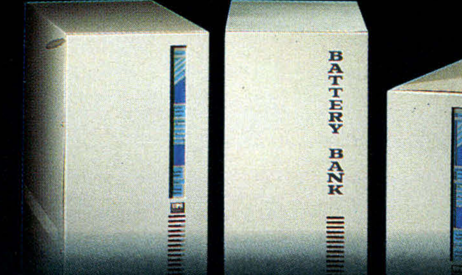


Professionnel

United Information Systems Co., Ltd.
5th Fl., No. 3, Lane 7, Paokao Road, Hsintien 23114,
Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C. Fax: 886-2-9131102
Tel: 886-2-9174060, 9176411



Hall 008EG Stand E01



Modèle	Puissance de sortie	Dimensions L x H x P mm	Poids en Kg
HR5120-B10	1200W	180x530x543	50
HR5300-B08	3000W	260x700x580	105
HR5500-B10	5000W	260x700x580x2	200

Nous fournissons également une large gamme de UPS de 300 VA off-line à 5000VA on-line.

Distributor in Switzerland
Ehag Electronic Hardware
Attn: Mr. B. Kern
Tel : 01-980 02 77
Fax : 01-980 32 53

SERVICE-LECTEURS N° 277



A chaque utilisateur du PC... correspond une demande. Aussi Chaplet a mis au point une ligne de produits pour chaque besoin et tout budget. Notre portable économique LX 2002 XT et le portable LA30A286 élu ''IF'', notre LA 3540 80C286-20, le puissant LA5040386SX et le meilleur de tous, le nouveau NBA 386SX. Notre notebook NBA386SX a une mémoire 20 Mhz ou 16 Mhz, un dique dur 20 ou 40 Mo, VGA et une très grande connectivité.
Tous ces modèles sont dotés de la garantie du 1er instructeur de portable de qualité: Chaplet.

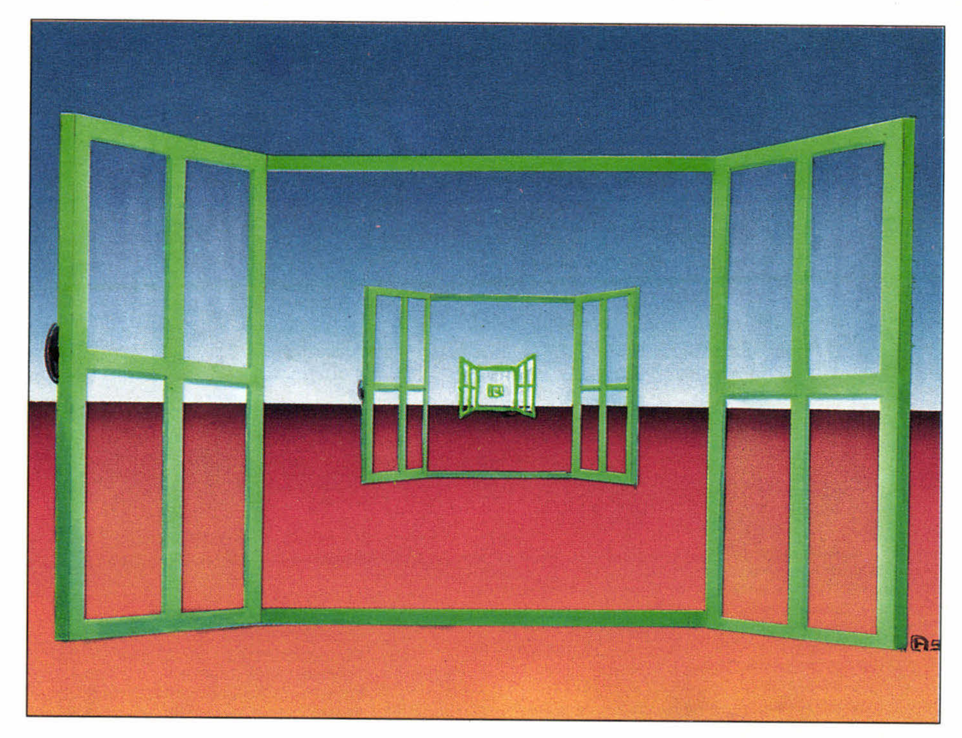
RecherchONS OFN et distributeur!

Chaplet Systems Inc. 5/F, 101 Fu Hsing North Road, Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: 886-2-7152355 Fax: 886-2-7168796 Telex: 21405 LEICHU
Chaplet Systems USA, Inc. 252 North Wolfe Road, Sunnyvale, CA 94086, Tel: (408)732-7950 Fax: (408)732-6050

SERVICE-LECTEURS N° 276

La Programmation sous Windows (4) : les ressources

Le mois dernier, nous vous avons parlé des ressources qui permettent de modifier simplement l'aspect d'une application Windows et nous avons notamment décrit le fonctionnement d'une des ressources le plus fréquemment utilisées : la boîte de dialogue.



Dans notre premier exemple, cette boîte était particulièrement simple car elle ne contenait que deux chaînes de caractères fixes et un bouton « OK ». Cette boîte de dialogue était gérée par une fonction de gestion de messages, que nous devions donc déclarer dans le fichier de définition « .def » de l'application et qui se contentait de répondre aux messages **WM_INITDIALOG** (ouverture de la boîte de dialogue) et **WM_COMMAND/IDOK** (clic sur le bouton « OK »).

Toujours suivant cette même architecture, nous allons maintenant décrire le fonctionnement de deux autres boîtes de dialogue plus complexes puisque la première contiendra des zones de saisie de type caractère et de type numérique ainsi que deux boutons « OK » et « Cancel », et la seconde une boîte de liste pour la sélection de nom de fichier. Le contenu même de nos deux boîtes de dialogue est toujours défini dans le fichier des ressources de l'application « testrc.rc ».

La première boîte de dialogue contiendra trois zones de texte fixe (les trois lignes commençant par le mot clé **LTEXT**), trois zones de saisie (les trois lignes commençant par le mot clé **EDITTEXT**) et deux boutons intitulés « OK » et « cancel », le bouton « OK » étant le bouton actif par défaut (celui qui est sélectionné si vous tapez RETURN directement).

Les trois chaînes de caractères correspondant aux trois zones de texte fixe peuvent être placées dans ce fichier des ressources après le mot clé **LTEXT**, mais nous avons préféré initialiser ces trois chaînes dans la fonction de gestion des messages de cette boîte de dialogue.

Chaque zone (texte fixe, zone de saisie, bouton...) est identifiée par un identificateur qui doit être déclaré dans le fichier « include » de l'application (ici « testrc.h »). Seuls les identificateurs standards de Windows ne sont pas à déclarer (**IDOK** et **IDCANCEL** dans notre exemple). Notre application comporte un menu extrêmement simple : deux options « Boîte » et « Fichier » qui possèdent chacune un sous-menu ne comportant qu'une seule option, respectivement « Saisie » et « Ouvrir » (cf. **le fichier des ressources**).

Lorsque nous sélectionnons l'option « Saisie », la fonction de gestion des messages de la fenêtre principale de notre application, **TestRCWndProc()**, reçoit le message **WM_COMMAND** et **wParam** contient l'identificateur de l'option du menu qui a été choisie, soit **IDM_GET.** Nous créons alors une fonction de gestion de la boîte de dialogue pour l'instance en cours de l'application (fonction **MakeProcInstance()**) et nous ouvrons la boîte de dialogue (fonction **DialogBox()**). A partir de cet instant, tous les messages arrivent à la fonction de gestion de notre boîte de dialogue, **GetDlgProc()**.

Listing 1 – test c, source de l'application.

```
/**********************************************/
/***** tesrc.c                          *****/
/***** fichier source de l'application *****/
/***** Test des boites de dialogue      *****/
/***** auteur: CHABAUD Dominique        *****/
/**********************************************/
#include <windows.h>
#include "testrc.h"

HANDLE hInst;

char Champ1[10];
char Champ2[10];
int Champ3;
char DefChamp1[]="1";
char DefChamp2[]="2";
int DefChamp3=3;
int FirstTime=1;

char FileName[128];
char Path[128];
char Ext[]="*.*";
char temp[255];

int PASCAL WinMain( hInstance,
   hPrevInstance, lpCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInstance;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpCmdLine;
int nCmdShow;
{
HWND hWnd;
MSG msg;

if (!hPrevInstance)
  {
  if (!TestRCInit(hInstance))
    return (FALSE);
  }

hInst=hInstance;

hWnd = CreateWindow("TestRC",
     (LPSTR)"Application Test des Ressources
     (suite)",
     WS_OVERLAPPEDWINDOW,
     CW_USEDEFAULT,
     CW_USEDEFAULT,
     CW_USEDEFAULT,
     CW_USEDEFAULT,
     NULL,
     NULL,
     hInstance,
     NULL);

if (!hWnd)
  return (NULL);

ShowWindow(hWnd, nCmdShow);

while (GetMessage(&msg, NULL ,NULL, NULL))
  {
  TranslateMessage(&msg);
  DispatchMessage(&msg);
  }
return (msg.wParam);
}

BOOL TestRCInit(hInstance)
HANDLE hInstance;
{
HANDLE hMemory;
PWNDCLASS pWndClass;
BOOL bSuccess;

hMemory = LocalAlloc(LPTR, sizeof(WNDCLASS));
pWndClass = (PWNDCLASS) LocalLock(hMemory);

pWndClass->style = NULL;
pWndClass->lpfnWndProc = TestRCWndProc;
pWndClass->hInstance = hInstance;
pWndClass->hIcon =
  LoadIcon(NULL,IDI_APPLICATION);
pWndClass->hCursor =
  LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
pWndClass->hbrBackground =
  GetStockObject(WHITE_BRUSH);
pWndClass->lpszMenuName = (LPSTR)"TestRCMenu";
pWndClass->lpszClassName = (LPSTR) "TestRC";

bSuccess = RegisterClass(pWndClass);

LocalUnlock(hMemory);
LocalFree(hMemory);

return (bSuccess);
}

long FAR PASCAL TestRCWndProc(
   hWnd, message, wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
FARPROC lpGetDlgProc;
FARPROC lpOpenDlgProc;

switch(message)
  {
  case WM_COMMAND:
    switch(wParam)
      {
      case IDM_GET:
        lpGetDlgProc=MakeProcInstance(
           (FARPROC)GetDlgProc, hInst);
        DialogBox(hInst, "GetDlgBox",
           hWnd, lpGetDlgProc);
        FreeProcInstance(lpGetDlgProc);
        break;
      case IDM_OPEN:
        lpOpenDlgProc=MakeProcInstance(
           (FARPROC)OpenDlgProc, hInst);
        DialogBox(hInst, "OpenDlgBox",
           hWnd, lpOpenDlgProc);
        FreeProcInstance(lpOpenDlgProc);
        break;
      }
    break;
  case WM_DESTROY:
    PostQuitMessage(0);
    break;
  default:
    return (DefWindowProc(hWnd,
       message, wParam, lParam));
  }
return(NULL);
}

BOOL FAR PASCAL GetDlgProc(hDlg,
   message, wParam, lParam)
HWND hDlg;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
BOOL FAR *lpTranslated;
int Valeur;

switch(message)
  {
  case WM_COMMAND:
    switch(wParam)
      {
      case IDOK:
        Valeur=GetDlgItemInt(hDlg,
          ID_EDIT3, lpTranslated, FALSE);
        if (*lpTranslated)
          {
          GetDlgItemText(hDlg,
             ID_EDIT1, Champ1, 10);
          GetDlgItemText(hDlg,
             ID_EDIT2, Champ2, 10);
          Champ3=Valeur;
          FirstTime=0;
          EndDialog(hDlg, NULL);
          }
        else
          {
          MessageBox(hDlg,
             (LPSTR)"Valeur incorrecte",
             (LPSTR)"Erreur", MB_OK |
             MB_ICONEXCLAMATION);
          SetFocus(GetDlgItem(hDlg,
             ID_EDIT3));
          }
        return(TRUE);
      case IDCANCEL:
        EndDialog(hDlg, NULL);
      }
    break;
  case WM_INITDIALOG:
    SetDlgItemText(hDlg,
      ID_TEXT1, (LPSTR)"Champ1:");
    SetDlgItemText(hDlg,
      ID_TEXT2, (LPSTR)"Champ2:");
    SetDlgItemText(hDlg,
      ID_TEXT3, (LPSTR)"Champ3:");
    if (FirstTime==1)
      {
      SetDlgItemText(hDlg,
        ID_EDIT1, (LPSTR)DefChamp1);
      SetDlgItemText(hDlg,
        ID_EDIT2, (LPSTR)DefChamp2);
      SetDlgItemInt(hDlg,
        ID_EDIT3, DefChamp3, FALSE);
      }
    else
      {
      SetDlgItemText(hDlg,
        ID_EDIT1, (LPSTR)Champ1);
      SetDlgItemText(hDlg,
        ID_EDIT2, (LPSTR)Champ2);
      SetDlgItemInt(hDlg,
        ID_EDIT3, Champ3, FALSE);
      }
    SendDlgItemMessage(hDlg,
      ID_EDIT1, EM_LIMITTEXT,
      (WORD)3, (LONG)NULL);
    SendDlgItemMessage(hDlg,
      ID_EDIT2, EM_LIMITTEXT,
      (WORD)4, (LONG)NULL);
```

```
    SendDlgItemMessage(hDlg,
      ID_EDIT3, EM_LIMITTEXT,
      (WORD)5, (LONG)NULL);
    SetFocus(GetDlgItem(hDlg, ID_EDIT1));
    return(FALSE);

  }
return(FALSE);
}

BOOL FAR PASCAL OpenDlgProc(hDlg,
   message, wParam, lParam)
HWND hDlg;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;

{

switch(message)
  {
  case WM_COMMAND:
    switch(wParam)
      {
```

```
case ID_LIST1:
  switch(HIWORD(lParam))
    {
    case LBN_SELCHANGE:
      if (!DlgDirSelect(hDlg,
           temp, ID_LIST1))
     {
     SetDlgItemText(hDlg,
        ID_EDIT4, temp);
     SendDlgItemMessage(hDlg,
        ID_EDIT4, EM_SETSEL, NULL,
           MAKELONG(0, 0x7fff));
     }
  else
     {
     strcat(temp, Ext);
     DlgDirList(hDlg, temp,
       ID_LIST1, ID_TEXT5, 0x4010);
     }
  break;
 case LBN_DBLCLK:
  GetDlgItemText(hDlg,
    ID_EDIT4, FileName, 128);
```

```
      MessageBox(hDlg,
        (LPSTR)FileName,
        (LPSTR)"Nom du Fichier",
        MB_OK);
      EndDialog(hDlg, NULL);
      break;
    }
    return(TRUE);
case IDOK:
  GetDlgItemText(hDlg,
     ID_EDIT4, FileName, 128);
  if (strchr(FileName, '*') ||
      strchr(FileName, '?'))
    {
    GetDlgItemText(hDlg,
       ID_TEXT5, Path, 128);
    strcpy(temp, Path);
    strcat(temp, "\\");
    strcat(temp, FileName);
    DlgDirList(hDlg, temp,
      ID_LIST1, ID_TEXT5, 0x4010);
    strcpy(Ext, FileName);
    }
  else
    {
```

```
        MessageBox(hDlg,
          (LPSTR)FileName,
          (LPSTR)"Nom du Fichier",
          MB_OK);
        EndDialog(hDlg, NULL);
        }
      return(TRUE);
    case IDCANCEL:
      EndDialog(hDlg, NULL);
    }
    break;
  case WM_INITDIALOG:
    strcpy(temp, Ext);
    DlgDirList(hDlg, temp,
      ID_LIST1, ID_TEXT5, 0x4010);
    SetDlgItemText(hDlg, ID_EDIT4, Ext);
    SendDlgItemMessage(hDlg,
      ID_EDIT4, EM_SETSEL, NULL,
      MAKELONG(0, 0x7fff));
    SetFocus(GetDlgItem(hDlg, ID_EDIT4));
    return(FALSE);
  }
return(FALSE);
}
```

Le premier de ces messages qu'il nous incombe de réceptionner est le message **WM_INITDIALOG**, qui nous signale que la boîte de dialogue vient d'être ouverte. Nous pouvons alors en profiter pour initialiser certaines zones que nous avons définies dans le fichier des ressources et fixer certains contrôles de saisie. Pour cela, deux cas peuvent se présenter suivant que la zone est numérique ou alphanumérique. Une zone alphanumérique peut être initialisée avec la fonction **SetDlgItemText()** et une zone numérique avec la fonction **SetDlgItemInt()**.

La fonction **SetDlgItemText()** possède trois paramètres : le premier est un vecteur identifiant la boîte de dialogue, le deuxième est l'identificateur de la zone que l'on désire initialiser et le dernier est la valeur que l'on place par défaut dans

Listing 2 – testrc.def, fichier de définition.

```
; testrc.def
; fichier de définition
; auteur: CHABAUD Dominique

NAME      TestRC

DESCRIPTION 'Test des ressources'

STUB      'WINSTUB.EXE'

CODE      MOVEABLE
DATA      MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE  1024
STACKSIZE 4096

EXPORTS
    TestRCWndProc      @1
    GetDlgProc         @2
    OpenDlgProc        @3
```

Listing 3 - testrc.h, fichier include.

```
/***************************************/
/***** tesrc.h                    *****/
/***** fichier include            *****/
/***** Test des boites de dialogue *****/
/***** auteur: CHABAUD Dominique  *****/
/***************************************/

#define IDM_GET         100
#define IDM_OPEN    101

#define ID_EDIT1 200
#define ID_EDIT2 201
#define ID_EDIT3 203
#define ID_TEXT1 204
#define ID_TEXT2 205
#define ID_TEXT3 206
#define ID_EDIT4 207
#define ID_TEXT4 208
#define ID_TEXT5 209
#define ID_LIST1 210

int PASCAL WinMain(HANDLE,
    HANDLE, LPSTR, int);
BOOL TestRCInit(HANDLE);
long FAR PASCAL TestRCWndProc(HWND,
    unsigned, WORD, LONG);
BOOL FAR PASCAL GetDlgProc(HWND,
    unsigned, WORD, LONG);
BOOL FAR PASCAL OpenDlgProc(HWND,
    unsigned, WORD, LONG);
```

cette zone. Les trois premiers paramètres de la fonction **SetDlgItemInt()** sont identiques mais cette fonction possède un quatrième paramètre qui permet de dire si la valeur numérique est signée ou non.

Nous avons en plus utilisé un indicateur, FirstTime, dans la partie de code correspondant à la réception du message **WM_INITDIALOG,** indicateur qui nous permet d'initialiser nos zones de saisie avec des valeurs par défaut la première fois que la boîte de dialogue est ouverte, et avec les valeurs de la dernière saisie pour les autres ouvertures de la boîte.

Nous utilisons ensuite la fonction **SendDlg ItemMessage()** pour fixer certains contrôles de saisie sur nos zones. Cette fonction possède cinq paramètres : le premier est le vecteur d'identification de la boîte de dialogue, le deuxième est l'identificateur de la zone concernée par le message de contrôle que nous voulons envoyer, le troisième est l'identificateur du message que nous envoyons à la zone (dans notre exemple c'est **EM_LIMITTEXT** qui permet de fixer la longueur de la zone, et si on tape plus de caractères que la zone peut en contenir il y aura

Listing 4 - testrc.mak, fichier makefile.

```
# testrc.mak
# fichier makefile
# Test des boites de dialogue
# auteur: CHABAUD Dominique

testrc.res: testrc.rc testrc.h
    rc -r testrc.rc

testrc.obj: testrc.c testrc.h
    cl -c -AS -Gsw -Od -Zpe -Zi testrc.c

testrc.exe: testrc.obj testrc.def
    link4 /NOE /CO /align:16 /linenumbers
         /map testrc, , ,slibw ,testrc.def
    rc testrc.res

testrc.exe: testrc.res
    rc testrc.res
```

Listing 5 - testrc.rc, fichier des ressources.

```
/***************************************/
/***** tesrc.rc                   *****/
/***** fichier des ressources     *****/
/***** Test des boites de dialogue *****/
/***** auteur: CHABAUD Dominique  *****/
/***************************************/

#include "windows.h"
#include "testrc.h"

TestRCMenu MENU
BEGIN
  POPUP "&Boite"
  BEGIN
    MENUITEM "&Saisie", IDM_GET
  END
  POPUP "&Fichier"
  BEGIN
    MENUITEM "&Ouvrir", IDM_OPEN
  END
END

GetDlgBox DIALOG 10, 10, 150, 150
STYLE WS_DLGFRAME | WS_POPUP
BEGIN
  LTEXT "", ID_TEXT1,  10,10,50,12
  LTEXT "", ID_TEXT2,  10,30,50,12
  LTEXT "", ID_TEXT3,  10,50,50,12
  EDITTEXT  ID_EDIT1,  50,10,50,12
  EDITTEXT  ID_EDIT2,  50,30,50,12
  EDITTEXT  ID_EDIT3,  50,50,50,12
  DEFPUSHBUTTON "&Ok", IDOK, 30,110,40,15
  PUSHBUTTON "&Cancel", IDCANCEL,30,130,40,15
END

OpenDlgBox DIALOG 10, 10, 150, 150
STYLE WS_DLGFRAME | WS_POPUP
BEGIN
  LTEXT "Fichier:", ID_TEXT4, 10,10,50,12
  EDITTEXT  ID_EDIT4,  50,10,60,12
  LTEXT "", ID_TEXT5, 10,135,130,12
  LISTBOX ID_LIST1, 10,30,60,84
  DEFPUSHBUTTON "&Ok",IDOK,90,70,40,15
  PUSHBUTTON "&Cancel",IDCANCEL,90,90,40,15
END
```

émission d'un bip sonore), les deux derniers paramètres sont des informations permettant de compléter notre message (la longueur de la zone dans le cas du message **EM_LIMITTEXT**). Bien d'autres messages sont disponibles et il suffit de consulter dans la documentation du SDK le chapitre concernant les messages pour en avoir la liste exhaustive.

Dernière fonction que nous utilisons pour le message **WM_INITDIALOG**, **SetFocus()** qui nous permet de dire quelle est la zone dans laquelle se trouve en premier le curseur de saisie. On parle couramment de zone ou de fenêtre active. Le seul paramètre de cette fonction est le vecteur identifiant la fenêtre active. Il faut donc retrouver le vecteur identifiant la zone de notre boîte à partir du vecteur identifiant la boîte et de l'identificateur de la zone : pour cela nous utilisons la fonction **GetDlgItem().**

A la fin de ce traitement, la boîte de dialogue est affichée, les différentes zones sont initialisées et le curseur de saisie se trouve sur la première zone. Les deux autres messages que nous devons réceptionner correspondent à la sélection des boutons « OK » ou « Cancel ». Dans les deux cas Windows envoie à notre fonction **OpenDlgProc()** le message **WM_COMMAND** avec **wParam=IDOK** ou **wParam=IDCANCEL** respectivement.

Pour le bouton « OK » nous devons convertir la zone numérique en variable numérique et, si la saisie est correcte, on peut transférer le contenu de nos zones de saisie dans des variables. Si la conversion n'a pas pu être faite (l'utilisateur a tapé des caractères non numériques par exemple), nous devons afficher un message d'erreur et reboucler sur la saisie.

La conversion d'une zone de saisie numérique dans une variable numérique doit se faire à l'aide de la fonction **GetDlgItemInt()** dont le premier paramètre est le vecteur identifiant la boîte de dialogue, le deuxième est l'identificateur de la zone de saisie, le troisième est un pointeur vers un indicateur, que nous pourrons tester pour savoir si la conversion s'est bien passée, et le dernier paramètre indique si la valeur est signée ou non. Si tout se passe bien, la variable Valeur contient ce qui a été tapé dans la zone numérique.

On peut alors transférer dans des variables le contenu des zones de saisie alphanumériques à l'aide de la fonction **GetDlgItemText()**. Ses deux premiers paramètres sont les mêmes que pour la fonction **GetDlgItemInt()**, le troisième est un pointeur vers le buffer de réception et le dernier est la longueur maximale de la chaîne de caractères devant être copiée. Si la conversion se passe mal, on place le curseur de saisie sur la zone numérique et on revient à Windows pour recommencer la saisie.

Il ne nous reste plus qu'à signaler que la boîte de dialogue doit être fermée, ce que nous faisons grâce à **EndDialog()**, le premier paramètre de cette fonction étant le vecteur identifiant la boîte de dialogue à fermer, le second correspondant à la valeur que retournera la fonction **DialogBox()**, appelée pour ouvrir la boîte de dialogue.

Notons au passage que l'affichage d'un message d'erreur se fait à l'aide de la fonction **MessageBox()**qui possède quatre paramètres : le premier est le vecteur identifiant la fenêtre mère de la boîte du message d'erreur, le deuxième est le texte du message, le troisième le titre de la boîte du message d'erreur et le dernier permet de déterminer quels sont les boutons à associer à cette boîte d'erreur, bouton « OK », « Cancel », « Yes », « No »... La valeur retournée par la fonction **MessageBox()** correspondra alors au bouton qui aura été sélectionné pour fermer la boîte d'erreur (**IDOK, IDCANCEL, IDYES, IDNO...** suivant le bouton).

Il est, de plus, possible d'associer un icône à une boîte créée par la fonction **MessageBox()**. Il faut pour cela utiliser un « ou » logique entre le dernier paramètre et un identificateur d'icône standard à Windows (**MB_ICONEXCLAMATION, MB_ICONQUESTION...**). La taille et la position d'une boîte de message sont automatiquement calculées par Windows. Pour le message **IDCANCEL**, nous n'avons pas grand-chose à faire si ce n'est de fermer la boîte de dialogue avec la fonction **EndDialog()**.

Voilà tout ce qu'il faut savoir sur le fonctionnement d'une boîte de dialogue avec des zones de saisie. Le mois prochain, nous verrons le traitement et la gestion d'une liste de chaînes. (N.d.l.r. : en attendant, les moins endormis d'entre vous trouveront l'implémentation des listes de chaînes dans le source de ce mois-ci...). ■

Dominique Chabaud

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre **« Service Lecteurs »** (pages 199-200). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
150	**Acrotech**	263	150	**Kentex Elec**	265
161	**Activ Computer**	230	116	**Kun Ying**	206
178-179	**Alif**	270-271	112	**Lasar**	205
76	**Alphatec**	255	139	**Le Haut-Parleur**	–
8	**ALS Design**	222	166	**Le Map**	233
45	**Arena**	241	64	**Litec**	250
23	**AS Info**	235	142	**Logidata**	218
150	**Behavior**	264	76	**M et A Associates**	257
196	**Chaplet**	276	144	**Médiatel**	219
10-11	**Compu Add**	223	14-15	**Micro Applications**	225
150	**Dah Yang**	267	12-13	**Microsoft**	224
186	**Digicom**	274	154	**Moretec**	228
53	**DKT**	244	16-17-51	**PC Soft**	226-243
145	**Electrome**	220	103	**PC Warhouse**	261- 1 encart
25	**Electryon**	237			
85-174	**Etudes et Conseils**	256-268	129 à 138	**Pentasonic**	208 à 217
177	**Eurotron**	269	192	**Ramsi**	275
25	**Evolutech**	236	150	**Saho Corp**	266
59	**First Electronique**	247	122	**SCD**	206
27	**France Teaser**	238	21	**Setri**	234
192	**FTC**	279	111	**Syspertec**	204
104	**Good Micro**	262	34-35	**Techno Direct**	240
88	**HDM**	259	154	**TVS**	227
55	**Heigh**	246	60	**Testar**	248
146	**IDMS**	221	72-73- 74-75	**TWC**	251-252 253-254
55-102- 180	**Innosoft**	245-260 272	196	**UIS**	277
158	**INTRA**	229	47	**Version US**	242
2-3-4-5	**IPC France**	201	164-165	**Vidéo Technologie**	232
29	**ISE Cegos**	239	186	**Yakecem**	273
86-87	**ISM**	257-258			

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - N° Commission paritaire 61.025 - Imprimerie FAVA PRINT



Les plus grandes marques !!! Les prix les plus compétitifs !!!



Un nouvel espace entièrement consacré à l'informatique personnelle dans le 8e arrondissement.

JUGEZ VOUS-MEME!

COMPLET

Votre 8088
Disque dur 30 Mo
640 ko de RAM
MULTIFONCTION RS 232//
Lecteur 3"1/2 720 K

3 490 F* HT

AUTRES CONFIGURATIONS	80286	80386 SX	80 386 C
Tous nos systèmes sont livrés avec 1 Mo de RAM, lecteur 1,2 Mo, D.D. 40 Mo/ 25 ms, multifonction, carte écran + moniteur			
BIMODE MONOCHROME	4 960 F* HT	8 420 F* HT	10 890 F* HT
VGA MONOCHROME	5 410 F* HT	8 870 F* HT	11 340 F* HT
VGA COULEUR	6 650 F* HT	9 995 F* HT	12 580 F* HT

OPTIONS

DOS 4.01	490 F* HT
1 Mo RAM supplémentaire	595 F* HT
Lecteur 1,2 Mo / 1,44 Mo	495 F* HT
Souris graphique	190 F* HT
Onduleur 250 VA	1 960 F* HT
Streamer 80 Mo	2 250 F* HT

Possibilités de disques durs 40 à 330 Mo écrans multisynchro 386/25/33-486 CONSULTEZ-NOUS !

DISQUETTES

5"1/4	360 K	1,95 F* HT
	1,2 Mo	3,90 F* HT
3"1/2	720 K	3,50 F* HT
	1,44 Mo	7,95 F* HT

GARANTIES SANS ERREUR !

MONITEURS

Bimode 14" mono	830 F* HT
VGA 14" mono	890 F* HT
VGA 14" couleur	1990 F* HT
Multisynchro couleur	3 390 F* HT

DISQUES DURS

40 Mo / 28 ms IDE	1 590 F* HT
80 Mo / 28 ms IDE	3 690 F* HT
110 Mo / 18 ms IDE	5 690 F* HT
Filecard 30 Mo	1 850 F* HT

CARTES

VGA 16 bits / 256 K	690 F* HT
RS 232 + parallèle	130 F* HT
AT BUS IDE	210 F* HT
Jeux	110 F* HT

TVA 18,6 % en sus.

BON DE COMMANDE

à retourner à Control-Reset E.M.L.,
38, rue de Turin, 75008 PARIS
Tél. (1) 45 22 51 00

Nom : ____________________

Adresse : ____________________

Je commande les matériels suivants :

Référence	Qantité	Montant net H.T.

Ajouter 70 F de port jusqu'à 5 kg.	Montant total net HT	
	TVA 18,6 %	
	Montant total net TTC	

Ci-joint mon règlement par :
❑ chèque ou ❑ contre remboursement

EN CADEAU : pour tout achat supérieur à 5 000 F, vous recevrez un coffret de rangement double tiroir pour 140 disquettes 5"1/4.

Microsystème/04/91

Photo non contractuelle.

SERVICE-LECTEURS N° 202